"REDIA"

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

PUBBLICATO

DALLA R. STAZIONE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA

IN FIRENZE

Via Romana, 19

Volume XII.

Fascicolo I e II.

Smithsonian Institution
OCT 17 1917
241367
National Museum

FIRENZE
TIPOGRAFIA DI MARIANO RICCI
Via San Gallo, N.° 31

1917

Il presente volume è stato pubblicato il 25 Aprile 1917.

INDICE DEL VOLUME XII DEL « *REDIA* »

"REDIA"

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

PUBBLICATO

DALLA R. STAZIONE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA

IN FIRENZE

Via Romana, 19

Volume XII.

Fascicolo I e II.

FIRENZE

TIPOGRAFIA DI MARIANO RICCI

Via San Gallo, N.° 31

1917

INDICE DEL VOLUME XII DEL « *REDIA* »

ANTONIO BERLESE
VIA ROMANA, 19 — Firenze

Aspidiotiphagus How. e *Prospaltella* Ashm.

È noto che l' Howard istituì, nel 1894, i due generi *Aspidiotiphagus* e *Prospalta* a spese del gen. *Coccophagus* Westw. (1833) distinguendoli dal gen. *Encarsia* Foerst. (1878), ed è noto ancora che, essendo il nome *Prospalta* preoccupato per un genere di Lepidotteri, l'Ashmead proponeva, nel 1904, di sostituirlo con quello di *Prospaltella*.

Tipo degli *Aspidiotiphagus* è il *Coccophagus citrinus* del Craw (1891); della *Prospaltella* la *Prospalta murtfeldtii* How. (1894).

Le differenze fra il gen. *Prospaltella* ed i *Coccophagus* sono tuttavia sotto discussione, come quelle, del resto, fra *Aspidiotiphagus* e *Prospaltella,* ma, per queste ultime, esse tendono ad esser considerate per totalmente ingiustificabili.

Infatti, per quanto sia stato tentato di invocarne più d' una e desunte da organi diversi, pure coll' affacciarsi di numerose eccezioni non sembra rimanere che il carattere differenziale della maggiore o minore ampiezza del disco alare, intendasi delle ali del primo paio.

« Repito — dice il Garcia Mercet (1912, p. 177) — que entre uno y otro genero no existe otro carácter diferencial que la anchura de las alas, y ya hemos dicho cuán variable suele er ésta en las *Prospaltella.* Ni por la forma del pterostigma ni por las proporciones relativas de los nervios submarginal y marginal, hay

medio de separar debidamente *Prospaltella* de *Aspidiotiphagus*. Realmente, a quel nombre deberia desaparecer ó conservarse para algún limitado número de especies, pues la mayoria de las *Prospaltella* hoy conocidas podrian entrar á formar parte del género *Aspidiotiphagus*. Los entomólogos italianos Sres. Masi y Silvestri me han comunicado en carta particular su opinión sobre esto asunto y creen que *Prospaltella* y *Aspidiotiphagus* son una misma cosa ».

Con ciò il gen. *Prospaltella* minaccerebbe seriamente di scomparire, di fronte al precedente *Aspidiotiphagus,* mentre altre specie potrebbero essere rivendicate dal genere *Coccophagus*.

Ma il solo carattere della maggiore o minore strettezza delle ali anteriori è veramente così incerto ed indefinibile da non poter sostenere esso solo la separazione generica fra gli *Aspidiotiphagus* e *Prospaltella* ?

Ecco la domanda a cui tende rispondere la presente nota.

Considerata anche la specie più recentemente illustrata e che è la *Prospaltella lounsburyi* Berl. et Paoli, parassita del *Chrysomphalus dictyospermi* a Madera, si vede che possono essere distinti, appunto in grazia della forma e proporzioni delle ali anteriori, due gruppi, sia pure diversamente numerosi e cioè, l'uno, di cui è tipo l'*Aspidiotiphagus citrinus* (Craw.) e comprende anche la *Prospaltella lounsburyi* sopradetta (nè altre specie, per ora) ha le ali anteriori *strette*; l'altro, con ali anteriori più o meno *larghe,* comprende tutte le altre specie di *Prospaltella* e può avere per tipo la *P. murtfeldii* sopracitata.

I termini di *strette* e *larghe,* assegnati alle ali anteriori non sono per nulla relativi, quando si possa meglio fissarli e ciò, in questo caso, è possibile.

Noi vediamo infatti che nell' *A. citrinus,* la massima larghezza dell' ala anteriore cade su una linea (perpendicolare all' asse maggiore dell' ala), che si diparte dal pterostigma ; possiamo cioè dire che la larghezza massima del disco alare è appunto nella regione del pterostigma. Così è anche nell' *Aspidiotiphagus lounsburyi* (fig. 1, *B*).

Invece, in tutte le altre specie di *Prospaltella* (come, del resto anche nei *Coccophagus* finora noti), qualunque siano le proporzioni

della massima lunghezza dell'ala rispetto alla sua larghezza massima, si può affermare, intanto, che questa ultima misura non cade *mai* nella regione del pterostigma, ma più o meno distalmente, nella porzione distale del disco, che succede a questa regione, quella parte della lamina alare, cioè, dove non sono nervature e, che, per intendersi, si potrebbe chiamare *metadisco* (fig. 1, *A*).

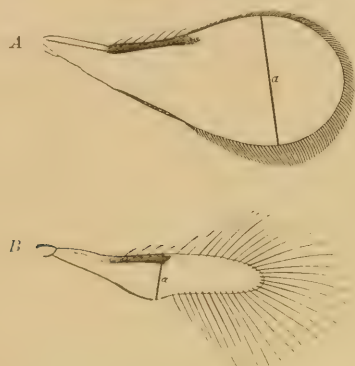



Fig. 1. — Ali anteriori: *A*, di *Prospaltella* (*filicornis* Merc.); *B*, di *Aspidiotiphagus lounsburyi*, per mostrare in *a* la posizione della loro massima larghezza.

Meno preciso è il carattere, che si può desumere dalla lunghezza delle setole componenti la frangia dell'ala anteriore, rispetto alla larghezza di questa. È noto che, in generale, tali proporzioni sono inverse, mentre la larghezza della frangia è inversamente proporzionale a quella del disco dell'ala ed alla statura stessa dell'insetto, ma non è facile fissare un limite preciso, così da offrire un buon carattere di differenza generica.

Contuttociò, per quanto mostrano le specie attualmente conosciute dell'uno e dell'altro genere, può dirsi che negli *Aspidiotiphagus* la larghezza della frangia delle ali anteriori supera la larghezza massima loro, mentre nella *Prospaltella* non raggiunge tale misura.

Anche in base a questo carattere la *Prospaltella lounsburyi* rientra negli *Aspidiotiphagus*.

Per dimostrare quanto si afferma, anche a proposito dell'aumento della larghezza della frangia dell'ala anteriore, direttamente pro-

porzionale alla diminuzione della superficie del disco alare, si veda che, mentre nelle *Prospaltella* propriamente dette, le setole della frangia, come si è avvertito, non raggiungono mai la larghezza della lamina alare, invece, nell'*Aspidiotiphagus citrinus,* ad un' ala anteriore lunga 610 μ. e larga 140 μ. corrisponde una frangia di larghezza massima di 180 μ.; nell' *A. citrinus* var. *agilior,* l' ala anteriore è lunga 430 μ., larga 95 μ. ed ha una frangia larga, al massimo, 150 μ. Nell'*A. lounsburyi* l'ala è lunga 255 μ., larga 50 μ. e le setole maggiori della frangia misurano 95 μ.

In conclusione per l'*A. citrinus* tipico la larghezza dell' ala sta a quella massima della frangia come 2 a 2,5; nell'*A. citrinus* var. *agilior,* come 2 a 3; nell'*A. lounsburyi* come 2 a 4.

Perciò possiamo affermare che gli *Aspidiotiphagus* sono dei *Coccophagus* o *Prospaltella,* così piccoli che le loro ali hanno ormai ridottissima la superficie del disco mentre, in proporzione inversa, è aumentata la larghezza della frangia.

Infatti nessuna delle specie di *Prospaltella* e *Coccophagus* veri, ad ali larghe, finora noti, scende alla piccolezza della statura dei due *Aspidiotiphagus,* che, certo, sono i più piccoli Afelinini finora noti e l'*A. lounsburyi* è anche più piccolo della specie tipica del genere.

Le dimensioni, infatti, sono le seguenti: per *A. citrinus* ho sott'occhio esemplari di diversa provenienza, sebbene tutti italiani; li indico volta a volta e si vedrà che differiscono di poco, per la statura, dalle cifre indicate da altri per la medesima specie, in altre regioni.

Cito inoltre una varietà, molto cospicua, dell' *A. citrinus* (che chiamo *exilior*), la quale è comunissima nelle *Chionaspis evonymi,* in Firenze.

Aspidiotiphagus citrinus (Craw.).

Femmina.

— Howard (1894), da 14 femmine di California, sviluppatesi dal *Chrysomphalus aurantii* Mask., var. *citrinus* della stessa località dei tipici . . . . Lunghezza del corpo 580 μ., apertura d' ali 1160 μ.

— Garcia Mercet (1912), Spagna, varie località (da *Aspidiotus hederae* e *Diaspis rosae*). . . . . Lunghezza del corpo, da 480 a 580 μ.
— (Berlese) Italia (Firenze). Esemplari ottenuti dall' *Aspidiotus hederae.* Lunghezza del corpo 600 μ., apertura d'ali 1400 μ.
— (Berlese) Corsica. Esemplari ottenuti dalla *Leucaspis signoreti* Targ. Lunghezza del corpo 550 μ., apertura d' ali 1290 μ.

Aspidiotiphagus citrinus Craw. var. **agilior** Berl. n. var.

FEMMINA.

— (Berlese) Italia (Firenze). Esemplari ottenuti dalla *Chionaspis evonymi* . . . .
Lunghezza del corpo da 500 a 540 μ., apertura d'ali 1128 μ.

Aspidiotiphagus lounsburyi Berl. et Paoli.

FEMMINA.

Esemplari tipici dal *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. di Madera. Lungh. del corpo da 380 a 470 μ. (1), apertura delle ali 790 μ.

Le *Prospaltella* propriamente dette hanno una statura media, che si aggira intorno ai 700 μ. di lunghezza del corpo. La specie massima, finora nota, cioè la *P. maculata* How. della China, è lunga 1 mill., con una larghezza massima dell'ala anteriore di 310 μ.; la specie più piccola è la *P. lutea* Masi, italiana, che misura 520 μ. di lunghezza e di cui la larghezza dell'ala anteriore non è indicata; ma un'altra specie, di poco maggiore, la *P. lahorensis* How., lunga 540 μ., ha le ali anteriori larghe 250 μ.

---

(1) Non credo che questa ultima dimensione sia normale, perchè essa è desunta da esemplari ad addome e rimanente corpo molto dilatato nella preparazione al liquido Faure ed anche abbastanza compresso. Ritengo che la dimensione media normale si aggiri intorno ai 400 μ. di lunghezza, escluso l' apice dell'oviscapto che, del resto, sporge anche meno che nell'*A. citrinus*.

I caratteri differenziali dei generi *Aspidiotiphagus* e *Prospaltella* possono dunque essere brevemente indicati così:

Aspidiotiphagus How. *Massima larghezza delle ali anteriori cadente in corrispondenza del pterostigma. Nella frangia si trovano setole lunghe almeno una volta e mezzo la larghezza massima dell'ala.*

Prospaltella Ashm. *Massima larghezza delle ali anteriori cadente nella lamina alare al di là della regione del pterostigma. La frangia non è mai più larga della lamina alare.*

Specie del genere *Aspidiotiphaghus* How. finora note.

Esse sono due (con una varietà) e sarà bene indicarne qui le differenze specifiche.

Aspidiotiphagus citrinus (Craw.) How.

Coccophagus citrinus Craw. « Destructive Insectes », Sacramento, 1891.
Aspidiotiphagus citrinus Howard, « Insect Life », vol. VII, 1894.
— — — « Rev. Aphel. North. Amer. », 1895.
— — Schmiedeknecht, « Gen. Ins. », 97 Fasc., 1909.
— — Garcia Mercet, « Los Aphelinos », Madrid, p. 173.

La specie si è incontrata agli Stati Uniti, Brasile, Ceylon, Italia, Spagna ed è comune su molte specie di Diaspiti, come ad es.: *Aspidiotus auranti* var. *citrinus*; *Aonidiella perniciosa*; *Chrysomphalus ficus* (Nord America); *Diaspis rosae*; *Diaspis pentagona.*

In Italia ho trovato molto comune la specie vivente a spese dell'*Aspidiotus hederae,* e la ho pure ottenuta dalla *Leucaspis signoreti* Targ., proveniente da Aiaccio.

Colore. Capo di color terreo-fuligineo, con occhi neri. Pronoto ed addome di tinta molto oscura, fuliginosa ed appena più chiari sono i pezzi ascellari. Il rimanente dorso del torace è giallo-pallido e di tale tinta sono pure le zampe, meno che le coscie del terzo paio, le quali, specialmente nel mezzo, sono più oscure. Antenne di color giallastro-fuligineo. Ali ialine, incolori; le anteriori con una larga fascia trasversa, abbastanza oscura, che abbraccia tutto lo spazio tra la nervatura marginale ed il tratto indurito dell' orlo posteriore dell' ala stessa.

Caratteri morfologici. Capo appena più stretto del torace (cioè largo dall'una all'altra cornea dell'occhio composto nella massima convessità, da 220 a 250 μ.). Cornee degli occhi composti con cigli bene visibili.

Antenne (fig. 2, *D*) lunghe e leggermente incurvate, col funicolo claviforme e coll' ultimo segmento all' apice acuto. Scapo lungo poco più dei primi tre articoli del funicolo presi insieme (che misurano insieme 100 μ.), cioè 130 μ.. Antenna, escluso lo scapo, (cioè pedicello + funicolo + clava) lunga 300–310. Pedicello più

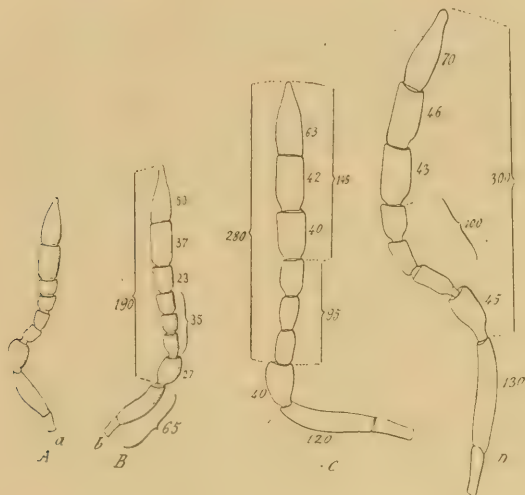



Fig. 2. — Antenne di *Aspidiotiphagus: A, B,* di *A. lounsburyi,* due esemplari di diversa grandezza (massimo e minimo); *C,* di *A. citrinus* var. *agilior; D,* di *A. citrinus.* Tutte egualmente ingrandite, cioè 170 diam. e colle dimensioni dei singoli articoli o gruppi di articoli.

grosso dei primi segmenti del funicolo, cioè lungo 45–50 μ.; largo 21–25 μ., obconico. I primi tre articoli del flagello sono fra loro di lunghezza presso a poco eguale, cioè, ciascuno circa 30 μ.; ma la larghezza del 1.° articolo è di 15 μ., mentre quella del terzo è di 21 μ..

I tre articoli della clava sono lunghi, insieme, 160 μ., cioè 43 μ. il primo; 46 μ. il secondo; 70 μ. il terzo e tutti sono larghi circa 22 μ.. Da ciò si vede che il primo articolo della clava è pressochè

lungo quanto il secondo, cioè più corto di una quantità percettibile solo alle più rigorose misure.

L' ala anteriore (fig. 3, *A*) è lunga, senza la frangia, da 450 μ. (in un esemplare piccolissimo, in cui essa è larga 80 μ.) sino a 610 negli individui più grandi e più comuni, ed in questi è larga 140 μ. La frangia è larga, nel suo massimo 180 μ. (setole dell' orlo posteriore del disco, presso l' apice) negli esemplari più grandi e più comuni; mentre è di 110 in quello piccolissimo suddetto.

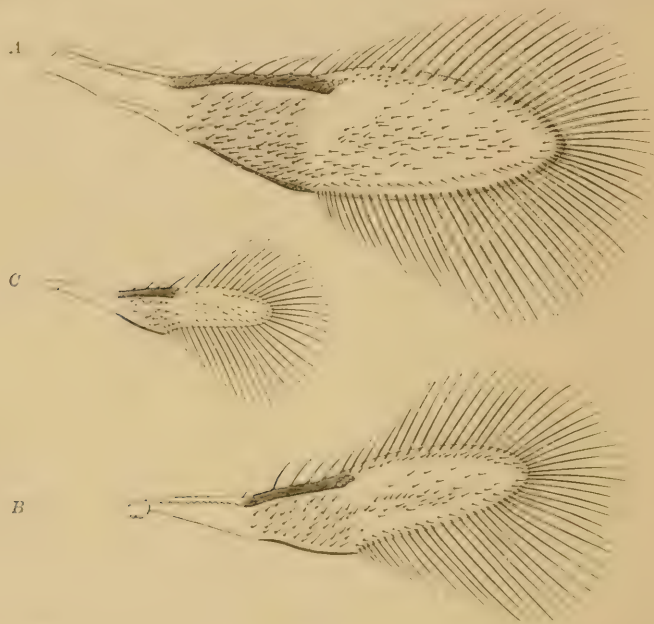



Fig. 3. — Ali anteriori di *Aspidiotiphagus*: *A*, di *A. citrinus*; *B*, di *A. citrinus* var. *agilior*; *C*, di *A. lounsburyi*. Tutte egualmente ingrandite (125 diam.).

Il metadisco è limitato da orli (anteriore e posteriore) che leggermente convergono, fino a concorrere in un angolo acuto. Questa maniera di terminare dell' ala, come la sua forma di mandorla molto allungata, sono caratteristiche della specie.

Sull' orlo libero della nervatura marginale si contano circa 8 setole di mediocre lunghezza (lunghe circa 40 μ.) e fra di loro eguali.

Quanto alle setole della frangia, contandole tutte, anche le più piccole all'origine della frangia stessa, esse sono in numero di 28, dal pterostigma all' apice acuto distale del disco e 36 da questo apice all'inizio della frangia nell' orlo posteriore. Queste sono cifre che ho desunto, pressochè invariate, da gran numero di esemplari.

(Nell' individuo piccolissimo più volte citato, le setole dell' orlo anteriore sono invece 26 e quelle dell' orlo posteriore 32).

Una larga area, di forma presso a poco ovale, si vede nel disco alare, tutta nuda di peli, ed è situata subito dopo il pterostigma e dietro a questo. Sul disco stesso si contano, oltre ai piccoli peli paralleli alla inserzione delle setole della frangia, si contano, ripeto, un centinaio di piccoli peli, dei quali una metà circa nella zona più infoscata del disco alare, cioè sotto la nervatura marginale, e gli altri nel metadisco.

Le ali posteriori sono incolori, ma con una leggerissima e quasi impercettibile sfumatura brunastra nella regione sotto la nervatura. Queste ali sono assai strette, poichè misurano 55 μ. (esemplari maggiori, mentre sono di 45 nell'esemplare minimo più volte ricordato) di larghezza massima, che cade nella regione ove finisce la nervatura, su una lunghezza di 520 μ. (esemplari più grandi, e di 370 nell' individuo minimo). Negli individui maggiori le setole massime della frangia sono lunghe 110 μ. circa. Si contano otto setole brevissime (12 μ.) sull' orlo libero della nervatura; 13 compongono la frangia anteriore, cioè sono sul margine anteriore dell'ala e sono brevi, per quanto vadano crescendo in lunghezza, avvicinandosi all'apice acuto dell'ala stessa. Di qui in poi, lungo l'orlo posteriore dell'ala, sta la frangia posteriore, che è molto più larga (se ne è detto la misura massima) e si compone di circa 27 setole.

Il torace, dall' orlo anteriore del pronoto, a quello posteriore del pseudometatorace, è lungo 230 μ., su una larghezza massima di 240 μ. (ciò negli esemplari maggiori; in quello minimo il torace misura 180 $\times$ 200). L' endofragma è molto allungato, poichè misura 220 μ. di lunghezza (dalla sutura dello scudo del metatorace e lo scutello, fino all' apice posteriore del detto endofragma) per una larghezza massima (alla base) di 160 (questa è la larghezza dello

scutello); l'endofragma è cioè quasi una volta e mezza più lungo che largo; esso, posteriormente, finisce rotondato-acuto.

Le zampe del secondo paio misurano: femore lungo 150 μ., largo 30, cilindrico; tibia lunga 200 μ., larga, al massimo, 20; metatarso lungo 50 μ.; 1.° e 2.° articoli del tarso insieme lunghi 40 μ. — Zampe posteriori: femore lungo 140 μ. (nell'esemplare minimo 80 μ.), largo 40 (circa 3,5 volte più lungo che largo), fusiforme; tibia lunga 200 μ. (nell' individuo minimo 140 μ.); metatarso 67 μ.; 1.° e 2.° artic. tarsali, insieme 60 μ.

Addome largo 230 μ. ed in individui dove è normalmente disteso, misura circa 300 μ. di lunghezza (non compreso l' apice dell' ovopositore). Ovopositore lungo 200 μ.

Dimensioni. L' individuo più piccolo che io abbia osservato tra grandissimo numero d' altri di dimensioni molto maggiori, ed è quello da cui ho desunto via via le misure minime di taluni organi, è lungo circa 500 μ., ma la media di tutti gli altri è di 600 μ., dall' orlo degli occhi semplici a quello posteriore dell' ultimo articolo dell' addome (1).

Aspidiotiphagus citrinus (Craw.), var. **agilior** Berl. n. var.

Dalla *Chionaspis evonimi* dell' *Evonymus japonica,* ho ottenuto, qui in Firenze, da più anni, ed in numero grandissimo, un *Aspidiotiphagus,* che, pur dovendosi ascrivere all' *A. citrinus,* pei suoi caratteri più salienti, come sono ad es. la forma, struttura e proporzione degli arti, ne differisce abbastanza per talune secondarie modalità, sopratutto per le dimensioni dei singoli organi, colorito ecc. tanto che parmi il caso di istituire una particolare varietà, che chiamo appunto *agilior* per le sue più snelle proporzioni.

Espongo qui sotto i caratteri e le differenze risulteranno col

(1) Alcune dimensioni date dal Garcia Mercet non mi sembrano esatte. Anzitutto esemplari di 480 μ. di lunghezza, se pure esistono, sono rarissimi ed anormali. Inoltre la massima larghezza dell' ala anteriore è data, dal suddetto Autore, di 90 μ. nè io ho mai veduta ala così stretta; anche la frangia dell'ala posteriore, indicata per 140 di larghezza massima, mi sembra molto eccessiva.

confronto di quelli indicati in antecedenza per la forma tipica *A. citrinus* Craw., secondo gli individui italiani.

Colore tutto più pallido del tipo.

Dimensioni. Lunghezza massima (desunta dagli esemplari maggiori e meglio distesi) di 550 μ., mai oltre; su una larghezza massima (del torace) di 180 μ.. Testa più larga del torace, perchè misura 200 μ.. dall' orlo libero di una cornea dell' occhio composto all' altra.

Caratteri morfologici. Antenne (fig. 2, *C*) collo scapo lungo 110 μ.., cioè lungo poco più dei primi tre articoli del funicolo presi insieme (90 μ..). Clava lunga 150 μ.., cioè 1.° articolo 50 μ..; 2.° 50 μ..; 3.° 60 μ..; il 2.° articolo misura 25 μ.. di larghezza ed è il più largo di tutti. Pedicello funicolo e clava, lunghi insieme 280 μ..

Ala anteriore (fig. 3, *B*) della caratteristica forma di mandorla molto allungata, che ha nel tipo, trasparente e colla macchia sfumata, brunastra, sotto la nervatura marginale appena sensibile. Lunghezza dell' ala 430 μ..; larghezza massima 95; massima larghezza della frangia 150 μ.. Sull' orlo libero della nervatura marginale si contano 6 setole; mentre se ne noverano 26 pertinenti alla frangia anteriore e 34 in quella posteriore. Meno numerosi sono i peli sul disco; infatti se ne contano (escluse le serie submarginali) 35 nella regione sotto la nervatura marginale e 40 circa nel rimanente disco. La area nuda ovale sotto il pterostigma è come nel tipo.

Ali posteriori lunghe 430 μ..; su una larghezza massima di 40 μ..; con frangia posteriore della larghezza massima di 100 μ.. e composta di circa 30 setole, dall' apice libero dell' ala a quasi un terzo dalla sua origine.

Il torace è lungo 180 μ.., su una larghezza massima di altrettanto. Endofragma lungo 180 per 150 circa, proporzionatamente molto più corto che non nel tipo.

Zampe del secondo paio col femore lungo 110 μ.., largo 25 μ.., quasi cilindrico; tibia lunga 160 μ..; metatarso lungo 40 μ..; 1.° e 2.° articoli del tarso, insieme lunghi 30 μ..

Zampe del 3.° paio; femore lungo 100 μ..; largo 35, (quindi circa tre volte più lungo che largo); fusiforme; tibia lunga 135 μ..; metatarso lungo 40 μ..; 1.° + 2.° articoli tarsali lunghi insieme 30 μ.. Addome, normalmente disteso, lungo 250 μ..; largo 190 μ..

Questa forma non solo è distinta, adunque, per la minore statura, e pel colorito meno intenso, ma, sopratutto, per la sua maggiore snellezza, come si rileva dal fatto che il torace è molto più stretto del capo, mentre nella forma tipica le condizioni sono affatto inverse.

Aspidiotiphagus lounsburyi Berl. et Paoli.

Prospaltella lounsburyi Berlese e Paoli. Un endofago esotico ecc.; (« Redia », vol. XI, fasc. I, p. 305,-1916).

Molto diversa è questa specie dall' *A. citrinus,* non solo per le dimensioni notevolmente minori, ma per le proporzioni e la forma degli arti.

Colore più oscuro che non nell'*A. citrinus,* anche sul dorso del torace. Certamente il capo e le zampe sono di tinta più fuliginosa (1).

Testa larga quanto il torace; cioè 180 μ. a 190 μ. Cornea degli occhi composti senza peli.

Antenne (fig. 2, *A, B*) brevi, più sensibilmente clavate che non nell'*A. citrinus* e tutte molto oscure, quasi fuliginee. Scapo breve e fusiforme, lungo 68–80 μ. su una larghezza di 15; esso è tanto lungo quanto i tre articoli del funicolo presi assieme.

Il restante della antenna (cioè pedicello + funicolo + scapo) misura da 160 a 190 μ. Articolo 1.° del funicolo circa tanto largo che lungo (circa 12 μ.); gli altri due sono poco diversamente lunghi, ma dal 2.° al 3.° vanno crescendo di larghezza, in modo che questo ultimo è più largo (13 μ.) che lungo.

Oltre che per le dimensioni, che sono quasi metà di quelle dell'antenna dell' *A. citrinus* tipico, questo organo nell' *A. lounsburyi* si differenzia dal corrispondente dell'*A. citrinus* tipico e della sua varietà *exilior* anche per la grossezza del pedicello, che è molto maggiore in *A. lounsburyi* (proporzionatamente), che non nelle altre due forme e per la grandezza del primo articolo della clava. Infatti, mentre nell'*A. citrinus* e nella sua varietà il 1.° articolo della clava è di pochissimo, cioè insensibilmente, più corto del 2.°,

(1) Molto di più non posso dire circa il colorito di questa specie, perchè non ho esemplari freschi e possiedo solo quelli tipici preparati in liquido Faure.

invece, nell' *A. lounsburyi* esso raggiunge, in lunghezza, la metà o poco più di quella del secondo articolo; perciò la sua maggior brevità salta subito all' occhio.

Clava lunga circa 90 μ. per 20 di larghezza. Il primo articolo è molto breve; in taluni esemplari più largo che lungo; il 2.° ed il terzo sono fra loro di dimensioni pressochè eguali; l' ultimo però è conico-acuto. Il pedicello è molto grosso, subgloboso, lungo quasi quanto i primi articoli del funicolo presi assieme.

Il torace è largo 190 μ. e lungo presso a poco altrettanto. L'endofragma è pressochè in forma di triangolo equilatero, acuto posteriormente, lungo 140 μ. e largo altrettanto.

Caratteristica è la forma delle ali anteriori (fig. 3, *C*). Infatti l' orlo posteriore, subito dopo la parte ispessita, fa un arco in avanti, di guisa che viene a riescire parallelo o quasi all'orlo anteriore. Così l' ala non ha la forma di mandorla molto allungata, ma piuttosto quella di un piede e l' apice dell' ala non fa un angolo acuto, ma è rotondato.

L'ala è lunga 225 μ., larga, al massimo, 50 μ. La massima lunghezza delle setole della frangia è di 95 μ.

Si contano 16 setole nella frangia anteriore ed altrettante in quella posteriore, dunque circa la metà di quante se ne trovano, invece, nell'*A. citrinus*. Anche i piccoli peli sul disco sono in numero di neppure la metà di quanti se ne trovano sulla lamina alare dell'*A. citrinus*. Oltre a ciò, la zona glabra non ha forma ovale ma è mal definita, più estesa ed occupa quasi tutta la larghezza dell' ala.

Ali posteriori strettissime; sono lunghe 300 μ. e larghe, al massimo, nella regione degli uncini, 25 μ. Le setole più lunghe che sono nella frangia misurano 80 μ.

Zampe del 2.° paio col femore lungo 56 μ., largo 18; la tibia lunga 80 μ. (90 negli esemplari maggiori); metatarso lungo 20-25 μ.; 1.° e 2.° articoli tarsali lunghi 22-30 μ.

Zampe del 3.° paio col femore lungo 45 μ. e largo 20, cioè poco più di due volte più lungo che largo; colla tibia lunga 75 μ. e larga 17; il metatarso lungo 25 μ. ed il 1.° e 2.° articoli tarsali, presi insieme, lunghi 20 μ. circa. Ovopositore lungo 100 μ.

Firenze, Marzo 1916.

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 28 Aprile 1916.

Ettore Malenotti
(Via Romana, 19 — Firenze)

SOPRA UN CASO DI ENDOFAGIA DELL' " ASPIDIOTIPHAGUS CITRINUS „ (Craw.) How. SUL " CHRYSOMPHALUS DICTYOSPERMI „ (Morg.) Leon.

Alcuni giorni or sono ebbi occasione di osservare, mentre raccoglievo cocciniglie sulle piante delle serre della R. Scuola di Pomologia delle Cascine e su quelle dell' Istituto Agricolo Coloniale Italiano, un interessante caso di endofagia dell' *Aspidiotiphagus citrinus* (Craw.) How. sul *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon.

Questo endofago, che schiude di frequente dall'*Aspidiotus hederae, A. betulae,* e da tante altre specie di Diaspiti, non era mai stato indicato da noi come parassita non del tutto accidentale del *Chrysomphalus dictyospermi.*

Soltanto H. E. Hodgkiss (1) lo ricorda, in America, per il *Chrysomphalus dictyospermi,* sulle palme delle grandi serre di W. R. Pierson a Cromwell, nel Connecticut; e perciò questo da me osservato sarebbe il secondo caso.

Il grado di inquinamento del suddetto crisonfalo per opera dell' *A. citrinus* risultò fortissimo.

Di 121 femmine osservate su due foglie, ve ne erano:

morte naturalmente	21
parassitizzate	97
sane	3

(1) *The Life-history and treatment of a Common Palm Scale.* Rep. of the Massach. Agr. Boll. Boston, april 1904.

Sulle altre foglie della stessa pianta la parassitizzazione della cocciniglia era pure in misura altissima.

Le osservazioni da me compiute sull' argomento permettono ora di stabilire nettamente le:

Differenze tra la maniera di comportarsi dell' Aspidiotiphagus citrinus (Craw.) How. *in confronto dell'* Aspidiotiphagus lounsburyi Berl. et Paoli (1) *rispetto al medesimo ospite.*

Queste differenze dipendono, in parte dalle dimensioni degli adulti dei due endofagi, notevolmente minori per l' *A. lounsburyi*; in parte dalla diversa azione patologica che essi esercitano sulle loro vittime.

L' *A. lounsburyi*:

1.°) Schiude tanto dalle adulte che dalle ninfe femminili, però con una sensibile maggior proporzione da queste ultime.

2.°) Lascia inalterati forma e colore delle vittime, tanto se si tratta di adulte quanto di ninfe. Soltanto, le femmine inquinate acquistano una maggior trasparenza e fragilità; e se talvolta si osservano ninfe colorate più intensamente di altre, ciò devesi alle due diverse forme che il *Chrys. dictyospermi* presenta sovente associate sulla stessa foglia, forme di cui mi sto occupando in altra nota.

3.°) Pratica al dorso della vittima e del suo scudo un foro d' uscita lungo 140-180 μ. e largo 80-100 μ.

L' *A. citrinus*, al contrario:

1.°) Schiude generalmente dalle adulte, e solo di rado (5 % circa) dalle ninfe.

2.°) Fa assumere alle adulte infette per lo più una forma pentagonale allungata, intermedia tra quella della ninfa e quella della

(1) Vedere su questa specie: BERLESE A. e PAOLI G., *Un endofago esotico efficace contro il « Chrysomphalus dictyospermi* Morg. », « Redia », Vol. XI, fascicolo I, p. 305-307. Firenze, Ricci 1916. — BERLESE A., *Aspidiotiphagus* How. e *Prospaltella* Ashm., « Redia », Vol. XII, fasc. I, p. 1-14, Firenze, Ricci, 1916.

femmina ovigera sana, ed ai loro anelli addominali un margine più spiccatamente lobato che nelle sane. Inoltre, l' epidermide delle femmine inquinate si ispessisce notevolmente ai margini del corpo, i quali si presentano altresì colorati in rosso-mattone. Ispessimento e colorazione diminuiscono invece gradatamente verso il centro del corpo, dove l' epidermide appare sottile e di color giallo-bruno oppure paglierino. Per le ninfe non si ha cambiamento di forma, ma soltanto di colore, divenendo esse di un color rosso mattone ai margini, e di un giallo bruno o rossastro, più intenso che nelle sane, al centro.

3.°) Si apre un foro dorsale di uscita lungo 170–250 μ. e largo 105–190 μ.

Differenze queste, come si vede, profonde, e tali da potersi in gran parte rilevare con la semplice lente anche dagli agricoltori.

Il materiale di *Chrysomphalus dictyospermi* così fortemente attaccato dall' *A. citrinus* fu da me raccolto sovra le foglie carnose di una pianticella a fibra tessile della famiglia delle *Haemodoraceae*, la *Sanseviera arborescens*.

Questa pianta si trova nelle serre dell' Istituto Agricolo Coloniale di Firenze già da circa tre anni.

Essa fu importata dal « Musée d'histoire naturelle » di Parigi, ed è originaria, come le altre specie congeneri, dell' Africa tropicale e delle Indie orientali.

Insieme ad altre piante delle medesime serre, essa venne esposta all' aria libera tutti gli anni durante i tre mesi dell' estate.

Difficile quindi riesce di sapere, se con il *Chrysomphalus dictyospermi*, che, a detta del personale sorvegliante, è sempre stato veduto sulla suddetta pianta di *Sanseviera*, venne pure il suo endofago, o se questo proviene dalla forma nostrale, adattatasi alla cocciniglia importata. La quale, qui a Firenze, manca affatto sugli agrumi delle stesse serre, mentre, d' altra parte, io ne ho raccolto esemplari su *Cymbidium tracyanum*, su *Aralia reginae*, su *Kentia* sp. e su *Arenga* sp., per quanto in piccola quantità ed anch' essi più o meno attaccati dallo stesso endofago.

Una tale efficace endofagia non si ripete, purtroppo, sugli agrumi in piena coltivazione infetti dalla Bianca-rossa. L' interessante caso da me osservato potrebbe quindi trovare una spie-

gazione nelle condizioni di mitezza e di quiete affatto particolari agli ambienti delle serre, e nel fatto che questo endofago-polifago (o, più propriamente, *polissenico*) è stato costretto, per diverse generazioni di seguito durante l'anno, a deporre le sue uova in vittime, relativamente non troppo numerose, dello stesso diaspite.

Firenze, R. Stazione di Entomologia Agraria,
8 maggio 1916.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 22 Maggio 1916.

Antonio Berlese
Via Romana, 19 — Firenze

Centuria prima di Acari nuovi

Fra gli Acari che ho ricevuto, per istudio, da varie parti del mondo e cioè dall'Africa orientale (Allaud ed Jeannel); dalla Etiopia, (Rothschild); dalla Somalia italiana (Paoli); dalla N. Caledonia (Sarrasin e Roux); dalla Repubblica Argentina (Bruck, Spegazzini) e da altre parti, nonchè fra gli italiani, che vado sempre raccogliendo e determinando, ho trovato un grandissimo numero di specie nuove, che mi accingo a descrivere con una breve diagnosi, mentre mi riserbo di illustrarle più tardi, anche colle opportune figure.

Per ora pubblico la prima centuria di specie nuove e non pochi generi e sottogeneri, non per anco stabiliti da altri.

PROSTIGMATA.

1. **Microtrombidium** (**Enemothrombium**) **bipapillatum** Berl. n. sp. — Cinnabarinum (?), elongatum, sive duplo longius quam latum, totum densissime papillis indutum. Papillae incolores, duplici fabrica distinctae, sive nonnullae, rariores (tamen in extremo corpore frequentiores), lanceolatae, longitudinaliter striatae, seriebus longitudinalibus villorum ornatae, ad 40–50 μ. long. Inter has plurimae sunt multo humiliores, sed inconsuetae fabricae, quod

subglobosae sint et secundum lineam aequatorialem mucronibus sex, apice plumigeris sint ornatae et in summa parte duobus conformibus mucronibus sint auctae; hac re, in prospectu, sive superne visae, figuram sexlobatam praebent. Oculi omnino sexiles et difficilius conspicui. Tarsus primi paris percrassus, amigdaliformis, e latere visus 220 μ. long.; 120 μ. lat. Ad 1200 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta in Africa orientale a Cll. Allaud et Jeannel.

2. **Microtrombidium (Enemothrombium) clavodigitatum** Berl. n. sp. — Rubrum, sat corpulentum. Truncus totus papillis leniter clavatis, subvillosis, apice dilatato-digitatis (digitis conicis, acutis) nec diaphragmate interruptis, totus dense indutus.

Papillae istae non vacuae videntur; sunt retrorsus leniter incurvae, omnes intersese statura et fabrica pares, ad 40 μ. long. Pedes pilis conicis, robustis, barbatulis induti. Tarsi antici elongate ovales, tibia multo crassiores, ad 230 μ. long.; 90 μ. lat. Ad 1400 μ. long.; 700 μ. lat.

Habitat raro in muscis agri Tridentini (« Tiarno »).

Osservazioni. La specie è affine al *M. E. densipapillum* Berl., ma ha le papille molto meno fitte e diversamente conformate (senza il diaframma; all'apice terminate da molti prolungamenti conico-digitiformi, robusti ecc.).

3. **Microtrombidium (Enemothrombium) carduigerum** Berl. n. sp. — Cinnabarinum. Papillae trunci (ad dorsum) densiores, duplici fabrica intersese diversae, sive maiores curte clavatae, in medio diaphragmate divisae, villosulae, parte basali cinnabarina, dimidia apicali incolore, ad 40 μ. long.; coeterae, inter praedictas dissitae, subdiscoidales, dermati corporis appressae, basi rubricantes (vel non), superne albido-hyalinae, totae barbulatae. Pedes pilis conicis, barbulatis dense induti. Venter papillis maioribus superdictis destitutus usque ad anum; post foramen anale sicut in dorso vestitus. Ad 2200 μ. long.; 1450 μ. lat.

Habitat. Unum vidi exemplum collectum a Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali.

4. **Microtrombidium** (**Enemothrombium**) **strobiligerum** Berl. n. sp. — Abdomine saturatius atro-sanguineo, tamen inter humeros macula late rectangula rubra; cephalothorace vix pallidiori; pedibus cinnabarinis, segmentis mediis sanguineis. Palpi externe articulo quarto spinis tribus armato, perrobustis, ex quibus distalis validior, caeterae statura decrescentes; tentaculo elongate cylindrico. Pectina duplicia. Tarsus primi paris plus duplo longius quam latus (long. 360; lat. 160), subcylindricus. Papillae corporis duplici fabrica et colore; omnes alto tuberculo trunco-conico, basi circine chitineo circumdato sustentae. Papillae maiores colore atro-purpureo, praecipue secundum lineam aequatorialem sunt insignitae, curtae, subglobosae, breviori pedunculo sustentae, in parte infera longitudinaliter striatae et villosae, in parte superna reticulatae et curtissime (vix conspicue) barbatulae; haec papillae sunt longae circiter 40 μ. et diam. 30 μ. gaudent. Papillae minores incolores, breviter foliiformes, villosulae. Pedes et palpi dense papillis foliiformibus, villosis indutae. Ad 1650 μ. long.; 1200 μ. lat.

Habitat. Plura collegerunt exempla Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali.

Osservazioni. La specie è affine al *M. E. cruentatum* Berl. (tipico) di Giava, ma le papille maggiori sono certamente molto diverse. Anche il colore è differente.

5. **Microtrombidium plicifrons** Berl. n. sp. — Cinnabarinum, pedibus rostroque miniaceis. Corpus peculiaris fabricae, quod non sulco nec linea cephalothorax ab abdomine sit distinctus, sed inter humeros plica transversa recta stat, quae, tamen in exemplis valde repletis evanescit. Truncus subcylindricus, humeris parum prominulis, totus papillis densis, perfecte aequedissitis et retrorsus omnibus pariter directis elegantissime ornatus. Papillae omnes intersese conformes et statura pares sunt, lanceolatae, crassiusculae, leniter incurvae, latere dorsuali duplici linea villorum cinnabarinorum signatae, villisque conformibus marginatae; subtus nudae; hac re rubro tristriatae adparent. Tarsi antici cordati, basi lati, sive ad 150 μ. long.; 95 μ. lat. Ad 1100 μ. long.; 660 μ. lat.

Habitat. Austro-America. Nonnulla exempla huius pulcherrimae speciei collegit Cl. Bruck ad « La Plata ».

6. **Microtrombidium 13-maculatum** Berl. n. sp. — Cinnabarinum, capitethorace, rostro pedibusque roseo-miniaceis. Dorsum abdominis maculis rotundis usque ad 13 numero, albicantibus ornatus, quibus una in medio antico abdomine; altera in medio dorso, minor, alia postica sat magna; adsunt etiam utrinque maculae eiusdem coloris, variae magnitudinis quinque, seriem margini laterali parallelam efficientes. Corpus sat elongatum; pedes longi et exiles. Papillae omnes conformes, sive elongate conicae, barbulis longis ornatae, sat crassae, statura pares, sed nonnullae incolores (in maculis), caeterae laete cinnabarinae, ad 40 μ. long. Tarsus primi paris elongate ovalis, fere triplo longior quam latus (340 μ. long.; 140 μ. lat.). Palpus articulo quarto externe spina sat valida ad unguem aucto; interne pectine 8-9 spinigero; tentaculo sat brevi, cylindro-conico. Exempla juniora maculis numero paucioribus gaudent. Ad 1800 μ. long.; 950 μ. lat.

Habitat. Nonnulla exempla collegit Cl. Bruck ad « La Plata ». (Am. Austr.).

7. **Diplothrombium eximium** Berl. var. **insignius** n. var. — Rubrum, pedibus vix pallidioribus. Differt a typico praecipue (statura ?) pilis trunci basi alto tuberculo sustentis; tarsis anticis multo elongatioribus (700 μ. long.; 210 μ. lat. in exemplo magno), sive amplius triplo longioribus quam latis (in typico minus triplo sunt longi) et claviformibus. In exemplis junioribus, sive statura *D. eximii* typici, tarsi antici elongatiores sunt, subcylindrici. Ad 2650 μ. long.; 1850 μ. lat. (Exempla maiora ad 3 mill. long.).

Habitat. Plura exempla collegi in mense septemb. inter folia emortua et in muscis ad Vallombrosa.

Osservazioni. Può essere che l'esemplare tipico del *D. eximium* (Germania) non sia adulto e perciò non insisto sulla differenza di statura tra la specie tipica e la presente varietà. Però ho confrontato la specie tipica con individui della varietà di eguale statura e veggo che gli altri caratteri differenziali, sopra indicati, rimangono invariati in tutti gli individui italiani, in confronto di quello germanico. Può essere si tratti veramente di una specie diversa anzichè di semplice varietà, ma i caratteri della cresta metopica e dei palpi sono conformi.

8. **Smaridia pulcherrima** Berl. n. sp. — S. rubro quadrimaculata, quod dorsum (et pedes) squamis latis nigris sint obtecta, exceptis maculis dorsualibus quatuor, sive una antica verticem late occupanti; duabus lateralibus, subhumeralibus, denique una postica in medio extremo dorso, quae maculae squamis structura conformibus, sed hyalinis sunt obtectae. Sunt etiam duae maculae (utrinque una) ad oculos, minores, elongate ovales. Squamae sunt trunci magnae, subovales, tamen apice subacutae, inferne concavae, superne convexae, costula media robustiori carinatae, totae dense aciculis scabratae. In squamis nigricantibus, costula et aciculae nigerrimae sunt; in hyalinis hyalinae. Squamae omnes circiter 30 μ. sunt longae. In pedibus et palpis squamae omnes nigrae sunt, elongatiores, sive lanceolatae, caeterum trunci conformes. Pedes perlongi. Ad 950 μ. long.; 600 μ. lat. Pedes antici ad 1500 μ. long.

Habitat in Africa orientale. Collegerunt Cll. Allaud et Jeannel.

9. **Smaris exculpta** Berl. n. sp. — S. rubra, sculptura dermatis totius ut in *S. caelata* Jabae, sed papillis omnibus conformibus, sive clavato-lanceolatis, retrorsus recurvis, nullo pilo simplici interposito. In dorso utrinque foveae tredecim numero sunt ubi dermatis plicae radiatim concurrunt ad glandulare foramen, nullo pilo ornatae.

Alia conformis fovea impar est inter oculos. Tarsi antici ellipsoidei fere duplo et dimidio longiores quam lati. Ad 2500 μ. long.; 1550 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Coll. Cll. Allaud et Jeannel.

MESOSTIGMATA.

SUBGEN. CYLLIBULA BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Cyllibano* (Uropodidae). Typus: *C. C. infumata* Berl.

10. **Cyllibano (Cyllubula) infumata** Berl. n. sp. — Saturate badio-fusca, lateribus etiam infumate fuscioribus, perfecte ovata, antice angulata, perconvexa, nitidissima, pilis simplicibus,

percurtis in dorso (non tamen ad margines) rectis, ornata. Epistoma rotundato-trimucronatum, saturate badio-piceum. Margo posticus prope lineam mediam utrinque tuberculis minimis, quatuor numero, non piligeris ornatus. Stigma inter tertias et quartas coxas apertum, peritrematis ramulo descendenti ad tertias coxas oblique decurrenti; ramo ascendenti arcuatim extrorsus plicato. Foem. epyginio lanceolato, magno, usque post quartas coxas producto. Ad 560 μ. long.; 440 μ. lat. Mas foramine genitali rotundo, inter quartas coxas aperto. Ad 520 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat in nidis formicae: *Acromyrmex lundi.* Quamplurima exempla collegit Cl. Bruck ad « La Plata » et mecum benignissime communicavit.

11. **Discopoma coronata** Berl. n. sp. — Testaceo-fuliginea, pyriformis (quod ovata sit, sed antice valde attenuato-producta), summo vertice rotundato. Dorsum in medio carina alta et lata elevatum. Margo totus papillis curtiusculis, crassis, acutulis et incurvis ornatus. Scutum medium sat magnam dorsi partem nudam ad lateres et postice relinquens, in quo dermate molli scutula 22 sunt, aeque distributa, quasi scutulo medio coronam sistentia et quodque scutulum spinulam brevem gerit. Spinulae conformes sunt etiam in scuto medio, quod areolato-scabratum est, postice mucrone insignitum. Epigynium ferri equini instar, elongati, fabricatum. Foem. ad 460 μ. long.; 330 μ. lat. Mas scutulis marginalibus obsoletioribus. Ad 440 μ. long.; 290 μ. lat.

Habitat. Plura collegit exempla Cl. Bruck ad « La Plata », in nidis formicae: *Acromyrmex lundi.*

SUBGEN. **OLOUROPODA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Uropoda* Latr. Characteres generis (sensu stricto), sed linea metapodica nulla, sive scutum ventrale totum integrum. Species typica *U. O. nitidissima* Berl.

12. Uropoda (Olouropoda) **nitidissima** Berl. n. sp. — Mas testaceo-badius, perfecte obovalis, postice acutus, nitidissimus; pilis ad marginem rarioribus, exilioribus, curtis. Peritrema stricte

uniplicatum, ramulo inferno vix arcuato. Scutum dorsuale integrum. Maris foramen genitale (ovale) inter tertias coxas insitum. Dorsum et venter subglabra. Ad 660 μ. long.; 430 μ. lat.

Habitat. Mares duos (duasque nymphas omeom.) vidi collectos a Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali.

13. **Uropoda coronata** Berl. n. sp. — Badia. Facies nostratis *U. obscurae*, sed vix posterius minus acuta. Vertex in laminam valde productus, cuius margo apicalis anticus subrotundato-truncatus, in dentes tres, incisura duplici, in qua pilus sat longus apicalis est insitus, sculptus est. Metapodium angulatim attenuatum. Peritrema ramulo ascendenti toto oblique ad marginem (corporis) decurrenti et undulato. Epigynium amigdaliforme, anterius angulatim rotundatum. Margines corporis et dorsum pilis aequedissitis, simplicibus, sat longis, fere ut in *U. obscura*, ornati. Scutum dorsuale integrum. Ad 1000 μ. long.; 680 μ. lat.

Habitat. Mares foeminasque plures nec non nymphas omeomorphas (et larvam hexapodam) vidi collectos in Somalia a Cl. Prof. G. Paoli, in lignis putrescentibus, ad foces Jubae.

GEN. *URODIASPIS* BERL. N. GEN.

Ex Fam. Uropodidae. Typus: *U. tecta* Berlese ex Kram: Adde: *Uropoda foraminifera* Träg. (quae minor est. An satis diversa ?).

Urodiaspis tecta Berl. n. sp. (= *Uropoda tecta* Berl. ex Kramer, A. M. Sc. it. XLI-10).

Videas fig. et descript. in A. M. Sc. it., sed (quod ibi non dixi) dorsum in medio alte et subito quasi in carinam longitudinalem elevatum est. Ad 750-770 μ. long.; 600 μ. lat. (melius mensa).

Habitat haud rara in muscis, praecipue altiorum montium Italiae centralis et septentrion.

14. **Urodinychus retrobarbatulus** Berl. n. sp. — Mas badio-castaneus, ellipticus, postice rotundatus. Scutum dorsuale medium convexum, nulla impressione signatum, dermate scabro, pilis sat densis, mediocribus totum indutum. Scutum marginale non bene, in

margine interno, denticulato-incisum. Pili in margine corporis minimi, sat rari, tamen in margine extremo, aliquanto densiores, quamvis curtuli. Linea metapodica obliqua ad margines decurrens. Foramen genitale rotundum, inter tertias et quartas coxas insitum, easque fere attingens. Peritrema unci stricti more plicatum, non margines corporis attingens, sed a marginibus iisdem sat remotum. Ad 530 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat. Collegerunt exemplum unum Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali.

15. **Urodinychus hieroglyphicus** Berl. n. sp. — Mas testaceo-fuligineus, sat elongate ellipticus, lateribus subparallelis, postice subacutus, subimpilus, tamen in margine pilis aliquot percurtis, simplicibus, aequedissitis vix ornatus. Derma totum sat crasse areolatum. Scutum dorsuale medium non impressum. Linea metapodica oblique ad margines decurrens. Foramen genitale magnum, subcirculare, inter tertias coxas apertum. Peritrema insolite complicatum, quod primitus figuram late S-formem constituat, denique, ramo superno supradictae litterae, marginem fere attingat eique paralleliter decurrat, sed, denique interius plicetur et supra secundas coxas procedat. Ad 700 μ. long.; 420 μ. lat.

Habitat in Africa orientali; collectus est a Cll. Allaud et Jeannel.

16. **Urodinychus terrosus** Berl. n. sp. — U. testaceo-fuligineus, totus terra et quisquiliis sordidus, ovalis, marginibus pilis crassis apice late-spatulatis, subbarbatulis, deorsus et retrorsus inflexis, magnis ornatus. Dorsum convexum, tamen impressionibus linearibus, longitudinalibus duabus in dimidio postico scuto signatum, coronam strictam intersese occludentibus pilis cylindricis et appendicibus remiformibus supradictae fabricae indutum. Derma totum (exceptis lineis profundis supradictis, ubi derma laeve est) reticulatum. Linea metapodica subrecte ad margines excurrens, sat a postico pede remota. Epigynium stricte amigdaliforme, usque ad summas quartas coxas productum, anterius acute rotundatum. Peritremata primitus ad marginem arcuatim decurrentia, denique ad coxas secundas recurrentia. Ad 600 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat. Exempla nonnulla utriusque sexus et pullos vidi collecta ad « La Plata » a Cl. Bruck, in nidis formicae: *Acromyrmex lundi.*

SUBGEN. **DIURODINYCHUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Urodinychus*. Typus: *U. D. rectangulovatus* n. sp.

17. **Urodinychus (Diurodinychus) rectangulovatus** Berl. n. sp. — Foem. testacea, marginibus subparallelis, postice rotundata. Scutum dorsuale scabratum, sive punctis pellucidulis sat crebre signatum, pilis sat raris, curtis simplicibus auctum. Margines corporis ad humeros tenui squama aucti et pilis curtis, simplicibus, aequedissitis, parvo tuberculo sustentis praediti. Linea metapodica valde oblique ad margines laterales excurrens. Fovea postpedalis nulla. Epigynium amygdaliforme, magnum, postice truncatum et usque ad extremas coxas quartas productum, anterius rotundato-acutum. Scuti dorsualis marginalis margo interior ad humeros sensim ut in *Urodinychis* crenulato-incisus. Dorsum postice valde depressum, ita ut linea inter scutum dorsuale medium et posticum profundior in dorso sit et lateri ventrali fere contigua adpareat. Peritrema unci lati et rotundati more inflexum. Ad 530 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat raro in muscis, ad « Vallombrosa ». Mas ignotus.

18. **Uroobovella interrupta** Berl. n. sp. — Saturate badia, ovata, antice et postice aeque rotundata, convexa, nitidissima. Pili sunt minimi submarginales, aequedissiti, non ultra corporis marginem producti. Dorsum pilis minutis, aequedissitis vestitum. Epistoma fuscobadium, obtuso-mucronatum, utrinque linea longitudinali divergenti quasi in areas tres divisum. Scutum ventrale fissura arcuata, perconspicua, minime interrupta ab anale seiunctum. Foveolae pedales posticae in angulum acutum, lineae corporis longitudinali mediae subparallelum desinent. Peritremata curvam perstricte rotundatam extrorsus conficiunt, valde a margine corporis remotam. Foem.; scuto genitali ovato, amygdaliformi, inter quartas coxas subito aliquanto constricto et subimpresso, postice subrotundato, a summa coxa secunda, ad extremam quartam extenso. Ad 480 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat in nidis formicae: *Acromyrmex lundi,* ad « La Plata ». Plurima utriusque sexus et pullorum exempla collegit et mihi misit Cl. Bruck.

SUBGEN. **CALOTRACHYTES** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Polyaspis* Berl. — Typus: *Trachynotus sclerophyllus* Mich. (« N. Zelanda »). Adde: *Trachynotus fimbriatipes* Mich. (« N. Zelanda »).

GEN. *DISCOTRACHYTES* BERL. N. GEN.

(Ex Fam. *Uropodidae;* trib.: *Polyaspidini*). Characteres gen. *Eutrachytes,* sed pedes antici ambulacro destituti. Species typica: *D. splendidiformis* Berl.

19. **Discotrachytes splendidiformis** Berl. n. sp. — Mas testaceo-fuligineus. Facies Discopomae splendidae. Scuta omnia crasse reticulato-foveolata. Corpus pyriforme, ad margines pilis raris, aequedissitis, minutis, deorsum inflexis vix auctum. Ad 900 μ. long.; 650 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Colleg. Cll. Allaud et Jeannel.

20. **Discotrachytes spinosissimus** Berl. n. sp. — Mas testaceo-fuligineus, trigono-pyriformis, depressus. Scuta dorsualia sublaevia. Margo corporis pilis perlongis et densis ornatus, ex quibus antici, molles, retrorsus incurvi sunt, denique, ad quartos pedes recti, primitus debiliores, gradatim, marginem posticum versus robustiores et longiores; postremi maximi et crassiores, tertiam circiter partem totius corporis longitudines aequantes, omnes autem alto et robustiori tuberculo sustenti. In margine postico, ad ventrem, sunt etiam pili longiores, sed minus crassi, introrsus recurvi, utrinque numero quatuor, basi latissimi, subito autem attenuati. Pili recti, dorsuales marginis posterioris sunt utrinque numero 9. Ad 570 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat. Unum marem collegerunt in Africa orientali Cll. Allaud et Jeannel.

21. **Euzercon jeanneli** Berl. n. sp. — Badius, ellipticus, sat latus, pilis curtis in marginibus corporis auctus, nullo postico caeteris longioribus. Mas sterni margine anteriore processubus tuberculiformibus duobus, apice rotundatis, incisura angulata basi seiunctis, magnis ornato. Foemina sterni margine anteriori vix antrorsus arcuato; margine anteriori foraminis genitalis (quare etiam postico sterni) non nimis antrorsus arcuato. Mas ad 850 μ. long.; 600 μ. lat.; Foem. 920 μ. long.; 690 μ. lat.

Habitat. Plura utriusque sexus collegerunt exempla Cll. Allaud et Jeannel, cui speciem reverentissime dicatam volui, in Africa orientali.

SUBGEN. **LEPTANTENNUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Messoracarus* Silv., cuius valde affine, tamen sterni et scuti postanalis fabrica, aliisque characteribus (foemineis) diversum.

Corpus transverse ovale, pilis conicis aequedissitis, radiantibus ad margines ornatum, supra convexum, nitidum. Sternum frustulis tribus (praeter jugularia) compositum, sive primum transverse rectangulo-ovale; secundum transverse vittiforme, tertium obtrigonum, anterius rectum, postice angulo profunde inter valvas genitales (magnas, subtrigonas, longiores quam latiores, intersese angulo interne subcontiguas) penetrans. Scutum epigastrico-anale late ampulliforme: scutum postanale transverse vittiforme, plus minusve cum marginale concretum. Pedes antici femure basi strictiori pedunculo cum trochantere articulato. Coetera sat sicut in gen. *Messoracarus* Silv. Species typica: *M. (L.) pendulipes* Berl.

22. **Messoracarus (Leptantennus) pendulipes** Berl. n. sp. — Foem. testacea, transverse elliptica, ad dorsum sat convexa, pilis dorsualibus mediocribus, exilibus, aequedissitis ornata: pilis marginalibus (cuius series ad humeros exoritur) utrinque 29–30 elongate lanceolatis, aequidissitis (post tertios pedes tamen vix densioribus), ad 50 μ. long. praedita. Pedes antici femure basi exillimo ita ut caeter terminalis pes fere pendulus e trochantere adpareat. Ad 450 μ. long.; 510 μ. lat.

Habitat. Collegerunt unam foeminam Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali. Species myrmecophila mihi videtur.

GEN. *PSEUDOLÆLAPS* BERL. nom. nov.

Badii. Maris pedes omnes inermes. Epistoma duriusculum, anterius spinosum ut in Pergamasis. Foem. scutum hypogastricum maius, usque ad scutum anale trigonum productum. Scuta peritrematica cum parapodicis confusa, valde post quartas coxas producta, ut in Pachylaelaptinis. Scutum dorsuale totum dorsum occupans, integrum, aliquando sat in ventre inflexum. Species typica: *Laelaps (Hoplolaelaps) doderoi* Berl.

NOTA. Per questa specie e per l'affinissima *L. H. paulseni* Berl., ho istituito altra volta (« Redia », vol. VI, 1910, p. 259) il sottogenere *Hoplolaelaps*, fra i *Laelaps*. Ma io avevo già usato tale nome (« Zool. Anzeig. » 1903, Bd. XXVII, n. 1) per quei Lelaptidi pei quali l'Oudemans aveva già fatto il genere *Pseudoparasitus* per cui il nome *Hoplolaelaps* è da abbandonarsi per questi e per quelli, ed ora lo muto in *Pseudolaelaps* ed ho anche trovato il maschio. La sinonimia, adunque, è la seguente: *Pseudoparasitus* Oud. = *Hoplolaelaps* Berl. 1903; *Hoplolaelaps* Berl. 1910 = *Pseudolaelaps* Berl. 1916.

GEN. *LAELANTENNUS* BERL. N. GEN.

(Ex fam. *Laelaptidae*, trib. *Laelaptini*). Facies Myrmonyssi antennophoroidis, sed pedes antici ambulacro destituti. Mandibulae fixae, curtulae, apice papilla molli, subconico-rotundata terminatae (Foem.). Scuta ventralia ut in Myrmonyssis supradictis. Mas ignotus. Certe insecticoli; an myrmecophili? Species typica *L. lagena* Berl.

23. **Laelantennus lagena** Berl. n. sp. — Foem. testacea, bursiformis, valde corpulenta, scuto dorsuali totum dorsum occupante. Epigastrium (cum epigynio confusum) latum, marginibus erosis. Pili corporis breves, rari, simplices. Ad 530 μ. long.; 540 μ. lat.
Habitat in Africa orientali. Colleg. Cll. Allaud et Jeannel.

24. **Eviphis magnificus** Berl. — Foem. saturate rubro-testaceus, rotundus, pilis robustis et sat longis, aequedissitis ad margines auctus. Scuta ectopodica cum scuto peritrematico confusa.

Scutum peritrematicum (cum metapodico concretum) usque ad scutum anale, latius, trigonum, productum idque attingens. Scutum epigastricum angulato–lagenaeforme, totum spatium inter metapodia et scutum anale occupans. Ad 460 μ. long.; 390 μ. lat.

Habitat in Africa orientali, collegerunt Cll. Allaud et Jeannel.

Osservazione. Il carattere degli scudetti ectopodici (del 3.° e 4.° paio) saldati collo scudo peritrematico-metapodico avrebbe valore, a mio credere, di sostenere un sottogenere, che potrebbe chiamarsi *Oloiphis*.

GEN. *JULOLAELAPS* BERL. N. GEN.

Characteres gen. *Hypoaspis*, sed corpus robustius et melius chitineum. Ambulacra omnia ungue omnino destituta, ad cursum super laeves et nitidas superficies tantum apta. Species typica: *Julolaelaps dispar* Berl.

(Animalcula haec super Julidas agilissime currunt nec non super laeviores superficies, sed super asperas nulla ope incedere possunt. Species tres infradescriptae in « Somalia italiana » super Julidas maiores sunt inventae a Cl. Paoli).

25. **Julolaelaps dispar** Berl. n. sp. — Badius, ovatus, mas a foemina sua statura minore, corpore elongatiori valde diversus. Foem. ovalis, posterius rotundata, pilis sat densis et sat validis tota ad dorsum et ad margines induta. Pedes secundi paris caeteris vix crassiores, nulla spina robusta armati. Metapodia minima, rotunda. Epigynium cum scuto ventrali confusum, lagenaeforme. Scutum anale elongatius trigonum. Ad 1500 μ. long.; 1000 μ. lat.

Mas testaceo–badius, elongate ellipticus, totus pilis densis, robustis et, praecipue in corpore postico, longioribus indutus. Coxae quarti paris intersese valde appressae. Pedes secundi paris caeteris vix crassiores, inermes. Mandibulae chela digitis ambobus cultriformibus, edentatis, subrectis, subhyalinis, calcari cultriformi, digitis iisdem duplo longiori et lato, vix ad S incurvo, multo ultra digitos antrorsus porrecto. Ad 1120 μ. long.; 650 μ. lat.

Habitat super Julidem quemdam, statura maiore, in « Somalia italiana (Goriei) ». Coll. plura exempla Cl. Paoli.

26. **Julolaelaps rotundatus** Berl. n. sp. — Mas ignotus. Foem. badia, sat late ovato-rotundata, valde convexa, pilis curtioribus induta. Pedes secundi paris caeteris crassitie subpares, nulla validiori spina vestiti. Epigynium (cum scuto ventrali confusum) valde ultra quartas coxas (intersese valde remotas) productum. Scutum anale subtrigonum, postice attenuatum, non vel vix longius quam latum. Metapodia perparvula, ovalia. Ad 1150 μ. long.; 850 μ. lat.

Habitat. Plura exempla (foeminea) coll. Cl. Paoli in « Somalia italiana (El Ualac) », super maiorem Julidem quemdam agillime currentia.

27. **Julolaelaps luctator** Berl. n. sp. — Mas ignotus. Foem. saturate badia; rectangulo-ovalis, lateribus parallelis, postice rotundata, pilis minutissimis parce induta. Pedes secundi paris caeteris crassiores et spinis curtis, validioribus inferne et ad apicem ornati (in femure spinae sunt tres; in genu et tibia duae; in tarso duae, aliaeque duae apicales). Etiam caeteri pedes inferne et ad apicem spinosi. Epigastrium strictum, parum post quartas coxas productum. Scutum anale regulariter trigonum. Metapodia magna, transverse late semilunaria. Ad 1500 μ. long.; 950 μ. lat.

Habitat in « Somalia italiana », super Julides maiores velocissime currens. Cl. Paoli unum exemplum collegit ad « El Ualac », cum *J. dispari*; aliud ad « Goriei ».

GEN. *AMEROSEIUS* BERL. 1904.

Ho fondato il genere pel *Seius echinatus* del Koch, che si deve considerare sinonimo del *S. hirsutus* dello stesso Autore. Al gruppo ho ritenuto altra volta che si dovesse aggiungere il *Seius muricatus* K.; il mio *S. unguiculatus* ed altri. Inoltre (*Acarotheca italica*, p. 12) ho ritenuto che il genere *Ameroseius* dovesse rientrare, col gen. *Seius* Koch (tipo: *S. togatus*), in una stessa tribù (*Seiini*) della famiglia *Seiidae*, la quale sarebbe stata distinta dalla fam. *Zerconidae*.

Oggi, dopo aver ristudiato tutti questi generi e le loro specie mi sono convinto di quanto segue:

Il gen. *Seius* K. (tipo: *S. togatus*) abbraccia poche specie e, per la posizione dell' apertura genitale del maschio, come per lo scudo dorsale diviso, può rientrare nella stessa famiglia coi *Zercon* ed altri generi da me già iscritti nella famiglia *Zerconidae* e bisognerà, vedere se vi potranno aver luogo anche i generi *Atacoseius* Berl. (di cui non si conoscono gli adulti) ed *Epicroseius* Berl. (di cui non sono noti i maschi); certo vi deve entrare il gen. *Deraiophorus* Can. sebbene forse in una tribù distinta.

Invece, la tribù dei *Podocinini* si deve ascrivere alla famiglia *Laelaptidae* e comprenderà i generi : *Podocinum* Berl. ; *Ameroseius* Berl. ; *Asternoseius* Berl. ; *Epicriopsis* n. gen. ; *Iphidozercon* Berl. ; *Amblyseius* Berl. ; *Iphiseius* Berl. e converrà discutere come e quanto si può differenziare dalla tribù dei *Phytoseiini*.

Quanto poi al gen. *Ameroseius* ho trovato alcune nuove specie congeneri dell'*A. echinatus* K. e con caratteri comuni tali da permettere che questo genere venga distinto da quello di cui è tipo il *Seius muricatus* (A. M. Sc. italiani. XLI, 6), da me illustrato, richiamandomi alla specie del Koch. Questo ultimo genere io chiamo ora *Lasioseius* e suddivido in parecchi sottogeneri e vi comprendo anche i miei *Epicrius corniger ; E laelaptoides ; E. glaber* di altri tempi.

Riguardo al gen. *Paraseius* Träg. fondato pel *Gamasus mollis* Kram. esso, come dirò innanzi, è da discutersi. Io stabilisco qui un nuovo genere *Epicriopsis* (pel *Gamasus horridus* del Kramer), con un sottogenere (*Actinoseius*), di cui è tipo una bellissima nuova specie sudamericana (*E. A. terrificans*).

A questi generi e sottogeneri va probabilmente aggiunto il gen. *Hoploseius* Berl., della cui posizione però saremo certi dopo il rinvenimento del maschio (Vedi « Redia », vol. X, fasc. I, p. 136).

Ecco come possono essere distribuite, nei vari generi e sottogeneri, le specie di Podocinini, dei generi *Ameroseius, Lasioseius, Epicriopsis* finora note, con quelle che qui si descriveranno.

1 Gen. *Lasioseius* n. gen. typus *Seius muricatus* Berl. ex Koch.

a) Subgen. *Lasioseius* (s. str.), species : *L. muricatus* Berl. ex K. ; *Gamasus tricornis* Kram. (non abbastanza bene descritto per poterlo identificare) ; *Epicrius glaber* Berl. ; *E. corniger* Berl. ; *E. laelaptoides* Berl. (1887, non *Ameroseius laelaptoides* Berl. 1904, che forse non è neppure di questo genere) ; *Hypoaspis neocorniger* Oudem. ; *Ameroseius italicus* Berl. ; *A. borealis* Berl. ; *A. flagellatus* Berl. ; *A. jacobsoni* Berl. ; *A. bispinosus* Berl. ; *Paraseius glaber* var. *minor* Träg. ; *Seiulus novaeguineae* Oudem. ; *Paraseius serratus* Halb. ; *P. tenuipes* Halb. ; *Hypoaspis scutalis* Banks ; *Lasioseius grandis* n. sp. ; *L. parapodicus* n. sp. ; *L. similis* n. sp. ; *L. parvulus* n. sp. ; *L. mutilus* n. sp. ; *L. fissuratus* n. sp. (et. var.) ; *L. brevisternus* n. sp. ; *L. conviva* n. sp. (et var.) ; *L. consocius* n. sp. ; *L. pusillus* n. sp. ; *L. listrophorus* n. sp.

b) Subgen. *Cheiroseius* n. ; typus : *Seius unguiculatus* Berl. Adde : *L. Ch. alpestris* n. sp.

c) Subgen. *Zygoseius* n. ; typus : *L. Z. furciger* n. sp.

d) Subgen. *Platyseius* n. ; typus : *L. P. capillatus* n. sp. Adde : *Hypoaspis subglabra* Oudem. ; *L. P. mollicomus* n. sp.

e) Subgen. *Zercoseius* n. ; typus : *Seius spathuliger* Leon. Adde : *Gamasus remiger* Kram. : *Hypoaspis ometes* Oudem. : *Ameroseius reticulatus* Berl. : *L. Z. palige[illegible]* n. sp. ; *L. Z. podocinoides* n. sp. ; *L. Z. penicilliger* n. sp. (et var.) ; *L. Z. sublaevis* n. sp.

f) Subgen. *Leioseius* n. ; typus *Ameroseius minusculus* Berl. Adde : *A. favosus* Berl. ; *A. crassipes* Berl. ; *L. L. venustulus* n. sp. ; *L. L. setosulus* n. sp.

2. Gen. *Ameroseius* Berl. ; typus *Seius hirsutus* Berl. ex K. Adde : *Seiulus*

plumosus Oud.; *A. geometricus* Berl.; *A. epicrioides* n. sp.; *A. sculptilis* n. sp.; *A. tenellus* n. sp.

3. Gen. **Epicriopsis** Berl. n. gen. Typus *Gamasus horridus* Kram. Adde: *E. horrida*, var. *sicula* n. var.

a) Subgen. *Actinoseius* n.; typus *P. A. terrificans* n. sp.

4. *Hoploseius* Berl.; typus *Zercon cometa* Berl.

GEN. *LASIOSEIUS* BERL. N. GEN.

Typus: *Seius muricatus* Berl. ex Koch.

Lasioseius italicus Berl. (= *Ameroseius italicus* Berl., « Redia », vol. II, fasc. 2.°, p. 234). — Mas ad 480 μ. long.; 300 μ. lat. Calcar mandibulae mirae longitudinis, flagelliforme, in tertia parte apicali inflexum et extra rostrum ad eius basim transverse productum, totum circiter 200 μ. long. Cum foemina, ad « Udine » inter folia putria.

Lasioseius borealis Berl. (« Redia », vol. I, fasc. 2.°, p. 259). — Descriptioni ibi praeditae adde: Scutum peritrematicum post quartos pedes parum productum, rotundatum. Canaliculus inferior peritrematis foveolae pedis quartis valde adpressus et parallelus et in eodem margine postero-interiori foveolae eiusdem desinens. Tarsus primi paris ad 140 μ. long.

Exemplum typicum vidi collectum in Norvegia, sed alia typico conformia ipse collegi in septentrionalis Italiae altiorum montium muscis.

28. **Lasioseius borealis** Berl. var. **temperatus** Berl. n. var. — Typico etiam statura persimilis; differt propter scutulorum peritrematicorum fabricam; quae scuta post quartos pedes angulato-rotundatim sunt valde producta et canaliculus posticus peritrematis in medio margine interiori scuti peritrematici, post quartos pedes desinet. Tarsus anticus ad 130 μ. long.

Habitat in muscis, ad « Palermo ».

29. **Lasioseius grandis** Berl. n. sp. — Foem. Testaceo-fusca, ovalis. Dorsum scabratum, plerumque terra quisquiliisque valde conspurcatum, pilis simplicibus, curtioribus vestitum. Etiam pili postici sunt curtiores. Epistoma trispinum, spina media longa, apice bifurca, caeteris acutis. Pedes antici longi, tarso perlongo; omnes setulis simplicibus ornati. Ambulacra ut L. italico. Jugularia nulla. Sternum angulis anticis valde extrorsus productis; posticis subrotundatis, margine antico undulato; postico recte truncato.

Adsunt costulae duae chitineae, sat bene conspicuae, longitudinales, a margine antico sterni procedentes, denique evanescentes, valde intersese appressae et parallelae. Scutum genito-ventrale minimum, subrectangulum. Scutum anale subtrigono-rotundatum, mediocre vel sat parvum; anterius recte truncatum. Inter scutum genito-ventrale et anale tantum scutula duo, minima sunt conspicua. Metapodia scutulo rotundo, minimo dubie significata. Scutua peritrematica sat lateraliter et post quartos pedes rotundatim producta; ramulo descendenti perimetratis margini externo scuti parapodici omnino contiguo, sat stricto, vix introrsus incurvo, a pedis quarti basi remoto. Ad 670 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat. Collegi exempla in muscis et inter folia putria ad « Maccarese, (Roma) » ad « Casalmonferrato (Piemonte) », in Agro Veneto alibique.

30. **Lasioseius parapodicus** Berl. n. sp. — Foem. ochracea, consuetae figurae, sat L. italico similis, pilis curtioribus in trunco induta, dorso sat asperato. Epistomatis spinulae apice bicuspides. Pedes longiores, antici esiliores et longissimi, ambulacro subsexili et perparvulo armati. Ambulacra caetera spinis ad latera unguium setiformibus, perlongis (magis quam in caeteris omnibus speciebus longis); membranula interunguiculari triloba, lobo medio elongatissime lanceolato, lateralibus unciformibus, longioribus. Sternum subquadratum. Scutum genito-ventrale minimum, rectangulum, valde a sterno et a scuto anali remotum. Scutum anale parvum, rotundate pentagonum, fere aeque longum ac latum. Scuta iugularia et metapodica nulla. Scuta parapodica magna, longe quam in coeteris speciebus post quartos pedes magis dilatata et producta; peritrematis ramo poststigmatico latissimo, bene post quartas coxas arcuato. Ad 480 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegit exempla Cl. Jacobson in insula « Giava », super Dipterum parvulum ex fam. Tipulidae (non tamen cum Diptero hospite Lasioseii jacobsoni confundendum).

31. **Lasioseius similis** Berl. n. sp. — Foem. sat L. italico similis, sed statura aliisque characteribus optime diversa. Aurantiacea, elongate ovalis. Dorsum reticulo bene conspicuo (areola-

rum marginibus plerumque denticulatis) setisque percurtis tenuibus ornatum; seta humerali nulla, verticalibus perparvis. Epistoma, hypostoma, pedes, ambulacra ut in L. italico. Scutum dorsuale marginibus subserrulatis, mucrone postico et linea chitinea duriori nullis. Iugularia nulla. Sternum multo longius quam latum, postice arcuato-excavatum; scutum genito-ventrale elongate rectangulum, inter quod et anale scutula minima sex sunt, ex quibus quatuor in serie transversa, duo lateralia parvula. Metapodia minima, valde postremo scuto peritrematico adpressa, subcontigua. Scutum anale magnum, parum latius quam longum, subpentagono-circulare, postice rotundatum. Scuta peritrematica maxima, post quartos pedes (cuius coxam partim externe amplexant) valde producta; peritrematis ramo postico sat a coxa quarta remoto, lato, tenuiter inflexo. Ad 440 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat. Plurima collegi exempla ad « Castions di Strada, Udine », inter folia putrescentia, ad paludes alibique in agro Veneto, Etrusco, Pedemontano.

Questa specie è certamente molto affine al *L. serratus* dell'Halbert (*Paraseius serratus* Halb., 1915), ma le eccellenti figure (bellissime fra quante io ho veduto di Acari), che ne dà l' Halbert stesso mi permettono di rilevare qualche differenza notevole, come la forma dello sterno, che nel *serratus* è breve, cogli angoli fra il 2° e 3° paio di zampe rotondati, mentre nella presente forma (*similis*) essi sono acuti e tutto lo sterno è più lungo. Inoltre il *L. similis* ha sei scudetti fra lo scudo genito-ventrale e l' anale, mentre il *serratus* ne mostra due soli. Anche lo scudo anale è alquanto diverso. I miei esemplari sono di diverse parti d' Italia, cioè Veneto, Piemonte, Toscana e tutti fra loro perfettamente eguali. Può essere, del resto, che si tratti di una semplice varietà.

32. **Lasioseius parvulus** Berl. n. sp. — Foem. ovata, consuetae figurae, dilute aurantiaca. Dorsum totum robusto reticulo scabratum, excepta area ovali, sat magna in dimidia postica scuti parte. Pili subspiniformes, curtiores, scuto arcte appressi, e tuberculo parvo exorti sunt in dorso et in marginibus. Pedes curtuli (primi paris 300 μ. long.) subspinosuli, ambulacro antico subsexili, caeteris seta ad basim unguium sat magna, lobulis membranulae parum productis. Epistoma videre nequeo in unico exemplo, quod supinum est in praeparatione. Sternum elongate rectangulum, margine antico in medio excavato, postico sat arcuatim posterius pro-

ducto, tamen in medio arcuato-impressum. Sculptura reticulata tenuis est in medio sterno. Scutula inter scutum genito-ventrale et anale sex numero, minima. Scutum anale latum, vix latius quam longum, subsemidiscoidale, anterius rotundatum, totum reticulo sat conspicuo exharatum. Iugularia nulla; metapodia minima. Scuta peritrematica maxima, posterius valde producta, magis quam in congeneribus speciebus angulatim ad marginem desinentia; ramulo postico peritrematis latiori, recte ad angulum scuti externum desinenti, nec inflexo. Vertex fere ut in L. cornigero ornatus. Ad 360 μ. long.; 230 μ. lat. Inter subgeneris sui species, minima.

Habitat in Insula « Giava ». Collegit Cl. Jacobson.

33. **Lasioseius mutilus** Berl. n. sp. — Foem. Aurantiaca, valde L. serrato vel L. simili aut L. italico similis, sed iisdem diversa precipue pedum anticorum characteribus. Scutum dorsuale scabratum, pilis perparvulis indutum. Epistoma spinis tribus, apice bifurcis terminatum. Pedes antici mediocres (450 μ. long.); tibia longiori quam tarsus (tibia 90 μ. long.; tarsus 70 μ. long.), qui character in nulla alia generis specie est. Ambulacra ut in L. italico. Scuta ventralia ut in L. serrato Halbert. Scutum anale subcirculare-obpentagonum (160 μ. long.; 140 μ. lat.). Ad 490 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat in muscis Etruriae; collegi prope Florentiam et in « Chianti ».

34. **Lasioseius fissuratus** Berl. n. sp. — Foem. aurantiaceo-subbadia, elongate ovalis, dorso sublaevi. Setulae omnes parvulae, simplices, exceptis quatuor posticis (ex quibus duae sunt marginales, aliae in extremo dorso) caeteris aliquanto longiores. Pedes omnes longi; antici crassiusculi, setis simplicibus undique ornati (in femure postico, ad dorsum sunt tamen setae spiniformes duae, sursum erectae). Ambulacra longa; antica longo et exili pedunculo, articulato sustenta. Hypostoma corniculis parvis, strictis, subhyalinis, cuius ad basim spina robusta et curta oritur. Sternum anterius arcuato-productum, utrinque impressum, trapezinum; postice arcuatum, excavatum. Scutum anale stricte et elongate hexagonum, multo longius quam latum. Character insignis est fissura hyalina humeralis stricta, e margine procedens et valde medium dor-

sum versus oblique excurrens, quae multo magis in hac specie quam in congeneribus est lata et conspicua. Ad 450 μ. long.; 260 μ. lat.

Habitat. « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

35. **Lasioseius fissuratus** Berl. var. **nostras** Berl. n. var. — Foem. Differt a typico statura vix minore; sterno in margine postico arcuatim producto (margine tamen eodem angulatim utrinque plicato); scuto peritrematico strictiori et ad quarti paris coxas, in medio margine exteriore foveolae pedalis angulatim desinenti; pedunculo ambulacrorum anticorum breviori; stylis ad basim externam unguium caeterorum ambulacrorum aliquanto longioribus. Etiam patria valde diversa, quod species typica est in Austro-America collecta. Ad 400 μ. long.; 250 μ. lat.

Habitat. Florentiae, in muscis.

36. **Lasioseius brevisternus** Berl. n. sp. — Foem. ochracea, ovalis. Setae dorsi longae, exiles, nec barbatulae, molles (posticae ad 70 μ. long.). Sternum percurtum, quod ad extremas secundas coxas non est productum, tantum quadripilum. Scutum genito-ventrale perlongum et strictum; anale magnum, fere aeque longum ac latum. Scutum peritrematicum non post quartas coxas expansum, sed lineare, perexile. Ambulacra membranula rotundata, spinis ad latera uncorum subinconspicuis; antica pedunculo sat brevi sustenta. Hypostomatis cornicula parvula, acuta, intersese valde appressa, quorum ad basim seta perparvula, exilior oritur. Ad 450 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat in « Somalia italiana », in lignis putribus, ad foces Jubae. Collegit Cl. Paoli.

37. **Lasioseius conviva** Berl. n. sp. — Foem. pallidius terrea, ovato-rectangula. Truncus setis mediocribus vestitus, posticis tamen vix longioribus (ad 50 μ. long.) subspiniformibus. Pedes longi et exiles, setis simplicibus aucti; ambulacris spinis ad latera uncorum, quantum video, nullis. Ad corniculorum hypostomatis basim pilus sat longus (sed non spiniformis) oritur. Sternum magnum, peculiari sculptura insignitum, quod lineis longitudinalibus duabus, intersese valde appressis sit sculptum, ex quibus utrinque lineae plures oblique divergunt, et inter duas lineas longitudinales

duplex series est areolarum subrectangularium. Scutum anale parvum, sive longius quam latum, sat scuto genito-ventrali adpressum (70 μ. long.; 60 μ. lat.), ovato-trapezinum. Metapodia, iugularia et scuta inter anale et genito-ventrale nulla. Scutum peritrematicum minime circum coxam quarti paris inflexum, sed angulatim parum ultra stigma productum. Ad 350 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta ad « Giava », super *Gryllus.* sp., ad basim alarum, a Cl. Jacobson.

38. **Lasioseius conviva** Berl. var. **laevisternus** Berl. n. var. — Foem. typico similior eodemque colore depicta, a quo tamen differt propter sternum non peculiari (typici) sculptura exharatum; setis ad corniculorum hypostomatis robustioribus, curtis, vere spiniformibus; scuto peritrematico etiam minus post stigma producto; setis trunci curtioribus et exilioribus (posticae sunt longae 40 μ.). Statura speciei typicae.

Habitat super tuberculos plantae: *Hypomaea batatus,* ad « Buitenzorg, Giava ». Collegit et mecum benignissime communicavit Cl. Lammerman.

39. **Lasioseius consocius** Berl. n. sp. — Pallide terreus, ovatus. Foem. dorsi scuto laevi, pilis simplicibus, sat longis induto (postici, caeteris longiores; sunt longi 35 μ.). Epistoma spinis acutis et sat longis, tribus terminatum. Pedes sat longi, omnes setosuli. Ambulacra antica pedunculo biarticulato, longiusculo; omnia membranula lobulis rotundatis, setis ad basim unguium percurtis. Scutum sternale laeve, postice vix productum, truncato–escavatum; margine antico subevanido. Iugularia non video. Scutum genito–ventrale sat magnum, postice rotundatum. Scutum anale perparvum, ovatum, pilis circumdatum (setae, quibus ornatur sunt tantum adanalia minima et postica longiuscula). Metapodia minimo scutulo, rotundo significata. Scuta peritrematica stricta, acute desinentia, partim externe coxam quartam amplexantia. Ramulus descendens peritrematis nullus. Mas foemina sua minor, strictior, setulis vix longioribus ornatus. Mandibulae curtiores, calcari insolitae figurae, quod perlongum sit, vix incurvum, sub apicem attenuatum et acutum, in medio margine interno lata ap-

pendicula squamiformi, hyalina ornatum. Foem. ad 370 μ. long.; 220 μ. lat.; mas ad 310 μ. long.; 170 μ. lat.

Habitat. Innumera exempla mecum benignissime communicavit Cl. Bruck, in nidis formicae: *Acromyrmex lundi* ad « La Plata » collecta.

40. **Lasioseius pusillus** Berl. n. sp. — Foem. flavido-aurantiaca, elongate ovata. Derma dorsi sat laeve; pili dorsi perparvuli, vix conspicui, exceptis duobus posticis, qui sunt 35 μ. longi et exiles. Epistoma videre nequeo. Hypostoma corniculis perexilibus, longis, spiniformibus, valde intersese apice appressis. Pedes mediocres, ambulacris ut in L. muricato. Iugularia nulla. Sternum trapezinum, utrinque fere angulatim constritum, denique dilatatum, bene postice angulatum, margine posteriori recto. Scutum genitoventrale valde longum, postice recte truncatum, vix a scuto anali seiunctum. Scutum anale sat magnum, cordiforme, certe bene longius quam latum, postice subacutum. Metapodia videre nequeo. Scuta peritrematica postice attenuata; ramulo descendenti peritrematis nullo; ut in L. muricato conformata. Ad 360 μ. long.; 200 μ. lat.
Habitat in ligno putri, ad « Tiarno », in agro Tridentino.

41. **Lasioseius listrophorus** Berl. n. sp. — An huius subgeneris? Tantum mas mihi notus. Testaceus, ovalis. Dorsum vix in extrema parte scabratulum, pilis subspiniformibus, sat longis, utrinque quatuor in margine lateropostico, post quartos pedes conspicuis. Adsunt utrinque, prope marginem lateralem (inter secundos et tertios pedes) setae spiniformes, magnae tres, retrorsus directae. Epistoma spinis tribus, apice bifurcis, longis terminatum. Pedes mediocres, spinosi. Ambulacra antica longe pedunculata; coetera membranula (quantum video) rotundato-lobata, setis ad basim unguium sat curtis. Palporum articulus primus inferne spinis curtis, duabus, validis. Calcar mandibulae sat breve, securiforme, tenuiter pedunculatum. Scuta peritrematica bene non video in unico exemplo. Ad 600 μ. long.; 400 μ. lat.
Habitat in Norvegia.

SUBGENUS **CHEIROSEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Lasioseius* Berl. Typus *Seius unguiculatus* Berl. Adde speciem sequentem.

42. **Lasioseius (Cheiroseius) alpestris** Berl. n. sp. — Foem. sat late ovata, saturate badia. Differt ab *L. C. unguiculatus* Berl. characteribus pluribus, qui sunt: Statura maior et magis lata. Pedes antici minus crassi nec spinis ad tarsum internis armati, sed pilis simplicibus mollibus. Derma dorsi areolis sat magnis, colore clariori conspicuis, exharatum (quae areolae in L. C. unguiculato non sunt). Sternum brevius, vere trapezinum. Scutum anale maius et latius (est 230 × 300; in L. C. unguiculato est 150 × 200). Peritrematis ramulus descendens ad apicem leniter introrsus incurvus. Ad 600 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat super altos montes, in muscis. Collegit Cl. Paoli, ad « Sondrio », prope « Lago Palù », ad 1300 m.

SUBGENUS **ZYGOSEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Lasioseius* Berl. Foeminae scutula metasternalia cum endopodicis confusa. Typus *L. Z. furciger* n. sp.

43. **Lasioseius (Zygoseius) furciger** Berl. n. sp. — Foem. badiuscula, ovata. Dorsum sublaeve, pilis curtioribus vestitum, ad marginem posticum vix longioribus et runcatim incurvis, parum vel vix e margine productis. Epistoma in spinas duas perlongas et exiles desinens. Pedes mediocres, ambulacris basi inflatis, stylis ad basim uncorum minimis, vix conspicuis; membranula lobulis rotundatis magnis. Sternum, margine antico bimucronato, mucronibus rectangularibus, margine postico valde arcuatim producto (scuta metasternalia nulla, qui character subgen. est). Scutum genito-ventrale areolis pellucidulis sex, in seriebus binis longitudinalibus distributis, in medio signatum. Scutum anale praecedenti subcontiguum, latius, obtrigonum, vix ad latera impressum, maiorem ventris partem occupans, ano ad apicem posticum aperto. Iugularia et metapodia nulla. Endopodia maiora, ad latera epigynii et basis sterni conspicua, unipila. Scuta peritrematica sat lata, posterius latiora et angulatim post quartas coxas, ad marginem corporis producta. Ad 400 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat. Collegit Cl. Bruck ad « Olavaria », prope « Buenos Aires » aliaque exempla ad « La Plata », in nidis formicarum.

SUBGENUS **PLATYSEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Lasioseius* Berl. Typus: *L. P. capillatus* n. sp.

44. **Lasioseius (Platyseius) capillatus** Berl. n. sp. — Foem. laete aurantiaca, trigono-bursiformis, latior; aliquando quisquiliis terreis dense induta. Scutum dorsuale subnitidum, pilis longis, (maiores ad 150-170 µ. sunt longi), mollibus ad margines induta; in medio pilo raro et curto vestita. Pili verticales minimi, molles; humerales nulli. Epistoma trispinum, spinis longis, media apice bifurca, lateralibus apice pluridenticulatis. Pedes omnes longiores (antici 600 µ.; tarsis 170 µ.; postici tarsi 310 µ. long.); primi paris femure genuque spinis validis, curtis armati; caeteri toti spinis multis aucti. Ambulacra setis ad latera unguium perlongis, membranula in laciniis tribus longis divisa; ambulacra antica subsexilia. Mentum perlonga seta duplici, barbatissima terminatum. Scuta iugularia in scutulis utrinque 4 numero fracta, ex quibus interiora transverse subrectangula, coetera circularia, punctiformia. Scuta metapodica nulla. Scutum anale latissimum, obsemicirculare, totum ventrem posticum occupans, longipilum. Scuta peritrematica latissima, postice truncata; peritremate lato, partim quartas coxas amplexantia. Ad 550 µ. long.; 460 µ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla inter folia putria, ad paludes, prope « Castions di Strada; Udine ».

45. **Lasioseius (Platyseius) mollicomus** Berl. n. sp. — Foem. aurantiaca, late trigono-bursiformis. Derma dorsi sublaeve, in medio nudum (exceptis pilis aliquot parvis et exilibus, duobusque in tertia dorsi parte antica longioribus); ad latera pilis criniformibus longioribus, mollibus dense indutum, ex quibus postico-laterales caeteris maiores, sunt longi 180-200 µ. Pili postici medii e tuberculo exorti, coeteris posticis duplo curtiores sed crassiores, apice runcatim deorsum incurvi. Pedes longiores (antici 700 µ. long.) tarsis elongatioribus (antici 200 µ.; postici 300 µ.), antici genu tibiaque ad latera spinis validis et sat longis armati; caeteri segmentis omnibus, usque ad extremum tarsum, spinosis. Iugularia

in scutulis subrotundis utrinque tribus fracta, minimis. Scutum anale latissimum (duplo latius quam longum), totum extremum ventrem occupans, sublaeve, excepta stria transversa margini antico subparallela et adpressa. Metapodia transverse late ovalia, scuti peritrematici margini extremo arcte adnexa. Scuta peritrematica latissima, multo quam in caeteris totius generis latiora, post quartas coxas arcuatim inflexa, denique in ventre evanescentia. Peritrema latissimum, truncatim et valde late ad marginem posticum scuti desinens. Ad 580 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat in insula « Giava ». Coll. Cl. Jacobson.

SUBGEN. **ZERCOSEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Lasioseius*. Pili trunci plus minusve penicillati, vel dilatati. Typus *L. Z. spathuliger* Leon.

46. **Lasioseius (Zercoseius) paliger** Berl. n. sp. — Foem. testacea, sat elongate-ovata. Setulae posticae saltem duplo (60 μ.) caeteri trunci longiores, tuberculo sat alto sustentae. Scuta metapodica magna, trigono-rotundata. Adsunt scutula quatuor minima inter genito-ventrale et anale. Hoc late trigono-rotundatum est. Sternum magnum, latum. Scutum peritrematicum non post quartas coxas productum, easque tantum partim marginans, post stigma vix expansum. Derma dorsi scabrato-areolatum, in dimidio dorso minus asperatum. Ad 440 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegit exempla in muscis ad « Filettino. Lazio », Cl. Dodero.

47. **Lasioseius (Zercoseius) podocinoides** Berl. n. sp. — Foem. testaceo-badio-subfuliginea, bursiformis. Truncus pilis sat longis. cylindricis, crassiusculis, apice vix lenissime subbarbatulis vestitus; verticis longi. Scutum dorsuale reticulo uniformi sat crasso sculptum; anale reticulo areolis transversis, sat magnis exharato. Rostri basis utrinque singulari impressione semicirculari, ad margines excavata. Pedes antici mira longitudine, sive corpore sesqui longiores (900–950 μ. long.); tarso cylindrico, elongatissimo (310–315 μ. long.); ambulacro longo pedunculo, articulato praedito.

Scuta iugularia maiora, transverse late trigona; scuta metapodica duplicia, superiori minimo semicirculari, posteriori rotundo, praecedenti valde appresso. Scutum anale latissimum, totam latitudinem corporis occupans, semicirculare. Scuta peritrematica ad dimidiam quartam coxam oblique truncata, ramulo inferno peritrematis nullo. Epistoma quadrispinum, spinis duabus mediis curtioribus et acutioribus quam externae. Ad 520–600 μ. long.; 340–400 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Allaud et Jeannel.

48. **Lasioseius (Zercoseius) penicilliger** Berl. n. sp. — Terreus, ovatus, sat L. paligero affinis, sed tamen characteribus istis distinctus. Epistoma subrecte truncatum, spina utrinque laterali vix maiori, caetero margine inter spinas denticulis subaequalibus inciso. Derma dorsi scabratum. Pili corporis cylindrici, apice acuti, vix sub apicem tenui barbula ornati; postici (caeteris maiores) ad 60 μ. sunt longi. Pedes ut in L. Z. paligero. Foem. Sternum strictius et longius quam in L. Z. paligero, sed antice et postice pariter conformato. Scutum genito–ventrale valde anali appressum, inter quae scuta non scutula minora sunt, sed tantum linea transversa, durior. Scutum anale late trigonum, certe latius quam in L. Z. paligero et utrinque in margine laterali profunde excavato–impressum, transversis lineis bene exharatum. Scuta peritrematica et peritrema ut in L. Z. paligero. Ad 550 μ. long.; 330 μ. lat. Mas mandibulae calcari antrorsus porrecto, lineari, vix undulato, apice truncato, obsolete tridentulo. Ad 400 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat in agro patavino, sub lignis putribus, ad terram.

49. **Lasioseius (Zercoseius) penicilliger** Berl. var. **floridensis** Berl. n. var. — Differt a typico statura aliquanto minori, metapodiis (foeminae) utrinque duplici scutulo constitutis, setis dorsi (praecipue) postici, melius barbulatis. Mas ad 320 μ. long.; 170 μ. lat.; foem. 430 μ. long. 290 μ. lat. (vel 440 × 300).

Habitat. Plurima vidi exempla collecta in muscis, ad « Lake City, Florida ».

50. **Lasioseius (Zercoseius) sublaevis** Berl. n. sp. — Foem. sat lata, zerconiformis, pallidius terrea, subhyalina. Dorsum rugis ali-

quot, reticulum incertum formantibus, exharatum, tamen in dimidio postico dorso utrinque linea, retrorsus arcuata signatum. Pili corporis cylindrici, haud barbulati, statura a vertice ad marginem posticum crescentibus; postici longi, introrsus arcuatim incurvi, ad 70 μ. long. Epistoma in mucronem serrulato-denticulatum desinens. Pedes breves, subspinosi, ambulacris membranula rotundato-quadriloba; setis ad basim unguium inconspicuis. Sternum margine antico subrotundato (tamen in medio impresso), peculiari linea chitinea arcuata, utrinque ad menti basim connexo; margine postico leniter excavato. Scutum anale magnum, semidiscoidale, anterius leniter, posterius semicirculariter rotundatum, totum striis concentricis (circa anum) exharatum. Metapodia utrinque duplici scutulo, subrotundo significata. Scutum peritremáticum exile, post tertios pedes subito constrictum et vitta exili chitinea, foveas pedales quartas partim circumdans, terminatum. Ad 300 μ. long.; 220 μ. lat.

Habitat. Plura exempla collegit Cl. Jacobson in insula « Giava », super *Dipterum* quodam, quod ex fam. *Tipulidae* mihi videtur.

SUBGEN. **LEIOSEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Lasioseius*. Pedes breves et robusti. Truncus elongatus, lateribus subparallelis. Typus: *L. L. minusculus* Berl.

51. **Lasioseius (Leioseius) venustulus** Berl. n. sp. — Foem. pallide terrea, pedibus anticis, praecipue tarsis, vix obscurioribus; elongate ovalis, lateribus parallelis. Scutum dorsuale in quarta parte antica transverse striatum reticulatumque, denique tenuissime reticulatum, punctis clarioribus in reticuli lineis iisdem ornatum. Pili dorsi et marginis postici brevissimi, difficilius conspicui. Epistoma spinis tribus, subaequalibus, longis, peracutis (in L. L. minusculo, quae species affinis est, sunt apice tenuiter bifidi) desinens. Pedes mediocres, tarsi antici sat longi, sive 100 μ. (in L. L. minusculo sunt 60 μ. long.), ambulacris anticis biarticulatis, sat elongate pedunculatis; caetera ambulacra setis ad basim unguium sat longis, membranula triloba, lobulis rotundatis. Iugularia magna. Sternum sat elongatum, post secundos pedes bene pro-

ductum, postice truncatum. Scuta metasternalia nulla. Scutum genito-ventrale perstrictum, non pilis in marginis lateralis medio ornatum. Scutum anale parvulum, rotundato-trigonum, longius quam latum, valde ab epigastrico remotum (est long. 75 μ.; lat. 70 μ.; in L. L. minusculo et multo maius, sive 120 × 120). Scuta peritrematica sensim, sed parum, a L. L. minusculi diversa. Ad 420 μ. long.; 230 μ. lat. Mas mandibularum calcari subrecto, brevi, apice bimucronato-truncato. Ad 300 μ. long.; 200 μ. lat.

Habitat. Nonnulla exempla collegit (cum Rhyzoglypho quodam commixta) Cl. Paoli, in myceliis Roselliniae, ad « Figline », in Etruria et mecum benignissime communicavit. Inveni etiam in agro Panormitano nec non ad « Vallombrosa », in muscis.

52. **Lasioseius (Leioseius) setosulus** Berl. n. sp. — Foem. pallide terrea, elongate ovata, lateribus subparallelis. Scutum dorsuale sublaeve, tantum in medio reticulo evanescenti vix signatum. Pili dorsi mediocres, postici longiusculi (40 μ.), exiles, recti. Epistoma tantum bispinum, spinis rectis, acutis, sat longis. Pedes mediocres; antici tarso cylindrico, ad 100 μ. long.; ambulacro pedunculo biarticulato, sat brevi. Ambulacra caetera membranula triloba, lobulis strictis; setis ad basim unguium parvulis. Iugularia cum sterno confusa. Sternum elongate rectangulum, non angulis anticis, nec inter tertios et quartos pedes angulatum. Scuta metasternalia nulla. Scutum genito-ventrale, anale et peritrematicum ut in L. L. venustulo. Scutum anale 60 × 60. Ad 340 μ. long.; 180 μ. lat.

Habitat. Plura inveni exempla in muscis, ad « Lake City, Florida » collecta.

GENUS *AMEROSEIUS* BERL., 1904.

53. **Ameroseius epicrioides** Berl. n. sp. — Foem. elongate ovata, dilute fuliginea, reticulo scuti dorsualis vix obscuriore. Scutum dorsuale reticulo irregulariter polygonales, latas areolas occludenti totum ornatum nec non pilis longis, vix barbatulis, incurvis, ad latera cirriformibus praeditum. Pili postici sunt longi

70–80 μ. Pili summi verticis duo sunt, sat exiles, parvi, externe barbula brevi ornati. Epistoma angulum obtusum conficiens, marginibus integris. Sternum obtrapezinum; scutum genito–ventrale sat magnum, postice subrotundatum. Scutum anale late trigonum, latius quam longum (sive 130 × 80 μ.). Ad 440 μ. long.; 280 μ. lat.

Habitat. Plura collegit exempla Cl. Bruck ad « Rio Santiago, La Plata », sub arborum emortuorum cortice.

54. **Ameroseius sculptilis** Berl. n. sp. — Foem. pallide testacea, consuetae figurae. Dorsum areolis crassis ut in *A. hirsuto* sculptum. Setulae verticis latae, serrulato–plumosae. Setulae dorsi parvulae, lateraliter vix e margine productae; etiam posticae breves, ad 40 μ. long.; omnes crassae, serrulato–plumosae, incurvae. Pedes omnes mediocres, segmentis concoloribus. Epistoma angulatim vix productum, marginibus subserrulatis. Sternum obtrapezinum, angulis rotundatis, dermate subnitido. Scutum anale quadrato–rotundatum, margine antico recte truncato, postico rotundato, utrinque impressioni parva, angulari signatum, totum areolis magnis, reticulo crasso et obscuriori sculptum. Ad 420 μ. long.; 290 μ. lat.

Habitat in muscis montium altiorum Etruriae (Vallombrosa).

55. **Ameroseius tenellus** Berl. n. sp. — Foem. pallide terrea, subhyalina, ovata. Dorsi sculptura haec est.: In medio maxima pars scuti dorsualis sulcis exilibus est reticulata; ad lateres, praecipue anterius et usque ad quartos pedes, latae areolae sunt, fere biseriatae. Sternum et scutum anale sulculis exilibus, reticulam difficilius conspicuam efficientibus, sunt exharata. Pili verticis late utrinque barbatuli, plumiformes; caeteri conici, robusti, longi, vix aliqua barbula ornati, incurvi, radiatim e margine corporis procedentes, statura a vertice ad marginem posticum crescentes; postici ad 100 μ. long. Epistoma angulatum, spina media acuta, armatum. Sternum subquadratum, angulis rotundatis. Scuta hyposternalia nulla. Scutum anale subcircolare, aeque longum ac latum (160 × 170). Adsunt scuta metapodica sat magna, elongate amygdaliformia. Scutum peritrematicum latum, bene post quartas coxas arcuatum, sed parum retrorsus productum. Ad 460 μ. long.;

320 μ. lat. Tarsus anticus hyalinus, caeteri pedis concolor, tibia genuque simul sumptis longitudine par, sive 110 μ.

Habitat. Florentiae; in agri Panormitani, muscis et in agro Tridentino (« Tiarno »), in detritis foeni obvius.

GEN. *EPICRIOPSIS* BERL. N. GEN.

Inter Laelaptidas, Podocininos. Typus: *Gamasus horridus* Kram. (= *Epicrius mollis* Berl. ex Kram.).

Il *Gamasus mollis* del Kramer è una forma sprovveduta di ambulacri al 1.° paio di zampe. L' Haller, riportando senza più la diagnosi del Kramer, introduce questa specie (che nessuno più mai vide dopo lo scopritore) nel genere *Epicrius*. Il Berlese (A. M. Sc. it., fasc. XL, fig. 9) chiama *Epicrius mollis* quello che è invece il *Gamasus horridus* del Kramer. L' Oudemans, attenendosi a questo ultimo erroneo modo di vedere, riconosce che quest' ultima specie non può entrare fra gli *Epicrius*, per la posizione dell' apertura sessuale maschile e la considera per *Hypoaspis*. Il Trägardth prende a tipo il *Gamasus mollis* del Kramer, per farne un genere a sè, che chiama *Paraseius*. Ora, mentre questo ultimo genere potrà o meno essere valido, il che si giudicherà allorquando potrà essere meglio noto il *Gamasus mollis* vero del Kramer, pel *Gamasus horridus* dello stesso Autore conviene adunque fare un genere a sè, perchè non può essere introdotto fra i gruppi di *Podocinini* sinora stabiliti. Questo genere io chiamo *Epicriopsis*.

La sinonimia dei due generi *Paraseius* ed *Epicriopsis* e delle due specie tipiche è la seguente:

Gen. **Paraseius** Trägardh 1910 (typus: *Gamasus mollis* Kram.). *Paraseius mollis* (Kram.) Träg. (= Epicrius mollis Hall.; non syn. Epicrius mollis Berl.).

Gen. **Epicriopsis** Berl. 1916 (typus: *Gamasus horridus* Kram.). *Epicropsis horrida* (Kram.) Berl. (= Epicrius mollis Berlese; = Hypoaspis mollis Oud.).

56. **Epicriopsis horrida** (**Kram.**) var. **sicula** Berl. n. var. — Differt a typico statura aliquanto minore; tuberculis dorsi minus numerosis; setis parvulis dorsi omnibus saltem triplo longioribus quam in typico (setis magnis tamen eadem statura quam in typico). Foem. ad 310 μ. long.; 220 μ. lat.

Habitat in muscis agri Panormitani.

SUBGEN. **ACTINOSEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Epicriopsis* Berl. Typus *E. A. terrificans.* Berl.

57. **Epicriopsis (Actinoseius) terrificans** Berl. n. sp. — Foem. pallide testacea, subovalis, tamen postice latiuscula, anterius subtruncata, tota pilis styliformibus perlongis, vix retrorsus incurvis, radiatim e marginibus corporis procedentibus, alto et robusto tuberculo sustentis, mire ornata. Styli isti corporis dimidia latitudine sunt vix longiores vel vix curtiores. In margine antico duo stili sunt antrorsum directi, quatuorque in vertice; deinde, de humero usque ad dimidium marginem posticum, utrinque undecim styli, fabricae supradictae, in margine e latere corporis procedunt, aeque dissiti. In medio dorso series duplex est longitudinalis stylorum conformium, numero utrinque sex et inter sextum huius seriei et margines adest etiam stylus caeteris vix minor. Pedes antici corpore multo longiores. Derma dorsi scabratum. Ad 400 μ. long.; 300 μ. lat. (Stylus posticus 150 μ. long.).

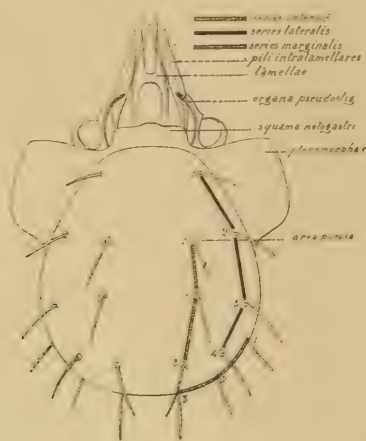
Habitat. Collegit exemplum huius pulcherrimae speciei ad « La Plata » Cl. Bruck.

CRYPTOSTIGMATA II.

GEN. *PELOPS* K.

Ho studiato le specie di questo genere più diligentemente di quello che finora sia stato fatto. Esse sono tutte ad epidermide del tronco liscia, ma sono rivestite di una pellicola (*tunica*) tutta complicata di rughe e spesso imbrattata di terra o d'altro. Da ciò un aspetto ben diverso dall'animale pulito a quello sudicio. Ritengo che, col solo studio dell'animale rivestito di dette quisquilie, non sia possibile definire bene le diverse specie e differenziarle fra loro, mentre ciò riesce ottimamente sugli individui puliti.

I caratteri specifici si desumono dalla lunghezza e distribuzione delle setole del dorso (l'annessa figura è abbastanza esplicativa per ciò); dalla statura, e dalla forma degli organi pseudostigmatici. Non danno caratteri utili le appendici spatolate del capotorace, nè le pseudoali, nè le zampe ecc.

In seguito a così fatta più minuta indagine sulle specie nostrali ho dovuto persuadermi che le specie del Koch, del Nicolet e di altri, fondate sopratutto su individui coperti dalla tunica, non sono affatto bene precisate e debbono considerarsi per nominali. Lo stesso *P. acromios* Herm. è dall'Autore medesimo

troppo insufficentemente illustrato per potere esser certi che esso corrisponda a quelli, che, sotto questo nome, sono stati indicati dal Nicolet, da Canestrini e Fanzago, dal Michael, da me stesso e da altri; perciò propongo per questa specie (che vive sulle piante ed è sola nel genere con tali abitudini) il nome nuovo di *P. phytophilus*.

Pelops phytophilus Berl. n. sp. Idest. *Pelops acromios* Michael (Brit. Orib., I, p. 280); Canestrini et Fanzago, (Ac. it., p. 10); Berlese (A. M. Sc. it. XV, 6). Valde dubie: Hermann, (Mém. Apt., p. 91; pl. IV, fig. 1). Non syn. Koch. (C. M. A. Deutschl., 30–9,10), Nicolet: (Ac. env. Paris, p. 425, tab. III, fig. 1). Variat longitudine pilorum notogastri, et organorum pseudostigm., quae in nonnullis exemplis sunt curtiora, crassius clavata et in aliis exemplis sunt longiora, exilius clavata (var. *longipilus* ?). Sunt exempla intermedia. Ad 700 μ. long., 550 μ. lat.; usque ad 820 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat in tota Italia alibique (Corfù, 700 × 500, curtipilus), etiam in montibus altioribus; frequentior aestate, super plantas varias, rarior in muscis, vel inter folia putria, aut in humo ecc.

58. **Pelops hirtus** Berl. n. sp. — Nigerrimus. P. simplici sat similis, sed vix maior. Seta quarta seriei lateralis fere in serie media incurrens. Setae omnes notogastri longiores quam in P. simplici (posticae sunt 200 μ. long.), cylindricae. Foramen genitale sesqui longius et latius quam anale et diametro suo sesqui ab ano remotum. Organa pseudostigm. sat longa, leniter fusiformia. Ad 900 (usque ad 950) μ. long.; 750 (usque ad 780 μ. lat.). Inter congeneres species (europaeas) mihi notas haec est maxima.

Habitat communis in muscis agri Tridentini nec non in Etruriae montium altiorum (« Monte della Verna; Vallombrosa »).

59. **Pelops simplex** Berl. n. sp. — P. duplici sat similis, sed aliquanto maior; organis pseudostigmaticis vix fusiformibus, setis notogastri longioribus (posticae sunt 160 μ. long.). Setae notogastri sunt simplices. Seta secunda seriei interioris et tertia seriei lateralis sunt valde ad insertionem intersese discretae, ut communius est in speciebus huius generis et seta 4.^{a} seriei lateralis sat a serie interiori remota est. Foramen genitale vix anale maius et duplo diametro suo ab ano remotum. Ad 850 μ. long.; 680 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta in muscis, ad « Vallombrosa, Firenze ».

60. **Pelops subexutus** Berl. n. sp. — Castaneus vel nigrescens, pilis notogastri omnibus clavato-ciliatis, subconformibus; 1.^{o} et 2.^{o} marginalibus praesentibus. Tunica punctulata adest pertenuis, ita ut animal granulis minimis obsitum videatur et subnudum. Organa pseudostigm. sat elongate claviformia. Squama anterior notogastri profundius excavato-sinuata. Ad 720 μ. long. 640 μ. lat.

Habitat in Sardinia (« Bosa »), in muscis.

61. **Pelops absalom** Berl. n. sp. — Castaneo-niger; tunica sat crassa indutus. Pili notogastri omnes longissimi, cylindrici, postici dimidiam corporis latitudinem aequantes (250 μ. long.). Pilus secundus seriei interioris et tertius seriei lateralis ad insertionem contigui. Organa pseudostigmatica brevissime clavato-pyriformia, nigra. Squama notogastri media anterius rectilinea. Ad 800 μ. long.; 570 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Allaud et Jeannel.

62. **Pelops duplex** Berl. n. sp. — Castaneo–niger, subcircularis. Notogastrum pilis leniter clavatis, sat longis ornatum. (Setae posticae sunt longae 100 μ.). Organa pseudostigmatica longiora, cylindrica (vel vix sensim sub apicem crassiora), scabrata. Tarsus secundi paris ad dorsum, sub apicem, appendicula lanceolata ornatus. Area porosa ad insertionem setae primae serieis interioris rotunda, sat magna. Seta tertia seriei lateralis valde proxime insertioni setae secundae seriei interioris insita (character insignis speciei), inter quas horum pilorum insertiones area porosa rotunda minor stat. Ad 680 μ. long.; 560 lat.

Habitat frequens in muscis Italiae centralis (« Vallombrosa, Firenze » alibique) nec non in Germania (Amburgo, coll. Cl. Strand) et in Bohemia (coll. Cl. Roubal).

63. **Pelops geminus** Berl. n. sp. — Castaneus, valde P. duplici similis, praecipue propter pilorum notogastri (secundo seriei interioris in insertione tertio seriei lateralis contiguo) dispositione et fabrica, sed statura valde P. duplicis minore, organisque pseudostigmaticis sat late foliaceo–fusiformibus. Ad 510 μ. long.; 440 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegi exempla ad mare, prope Pisas (« San Vincenzo »), in pinetis.

64. **Pelops subuliger** Berl. n. sp. — Castaneus, late rotundatus, tenui tunica indutus. Notogastrum pilis subulatis, sat curtis (postici sunt longi 80–100 μ.) ornatum. Adest pilus marginalis primus. Pilus quartus seriei lateralis sat seriei interiori adpressus. Areae porosae omnes tantum puncto minimo significatae. Organa pseudostigmatica longa, acutissime subuliformia. Foramen genitale 110 μ. long.; 130 μ. lat.; foramen anale 90 μ. long.; 110 μ. lat. Genitalia ab ano 190 μ. sunt discreta. Vitta chitinea anterius foramen genitale marginans sat conspicua, tamen non lateraliter producta. Ad 850 μ. long.; 690 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta ad Sondrio, super montes, ad 2300 m. (« Giacciaio dei Fornai »).

65. **Pelops subulatus** Berl. n. sp. — Exempla exuta. Castaneus, ovalis, subnitidus. Vertex valde anterius attenuatus, quasi

in subulam peracutam productus. Pili notogastri longi, vix apice attenuati. Organa pseudostigm. elongate claviformia. Vitta perigenitalis (sive vitta obscurior, pontiformis, antrorsus arcuata, foramen genitale anterius marginans) perconspicua, usque ad quartas coxas producta. Foramen genitale fere diametro suo longitudinali a foramine anale discretum. Ad 610 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat in Norvegia. Nonnulla vidi exempla collecta a Cl. Thor, ad « Jomfrüland ».

66. **Pelops claviger** Berl. n. sp. — Castaneus, tenui tunica indutus, subovalis. Notogastrum pilis curtis, subulatis ornatum (postici sunt longi 50 μ.). Mihi videtur adesse pilus primus marginalis. Areae porosae nullae ad insertionem primi pili seriei interioris, nec non ad tertii, sed ad insertionem pili secundi adest area porosa rotunda, sat magna. Pilus tertius seriei lateralis bene a serie interiori remotus. Organa pseudostigmatica sat brevia et crasse clavata. Ad 650 μ. long.; 470 μ. lat.

Habitat ad « Sondrio », in muscis altiorum montium (« Ghiacciaio dei Fornai », ad 2300 m.).

67. **Pelops siculus** Berl. n. sp. — Castaneo-niger, ovalis vel sat latus. Notogastri pili omnes crassi, exceptis adalaribus (sive 1.° et secundo seriei lateralis) qui cylindrici sunt; caeteri omnes clavati et longi. Pili postici 90 μ. long. Pili 1.us et 2.us marginales, nulli. Pili tertii seriei interioris caeteris omnibus maiores et magis clavati, ad 110 μ. sunt longi. Pili 3.us et 4.us seriei lateralis intersese basi sat appressi; pilus quartus huius seriei valde a serie interiori remotus. Area porosa ad pilum primum seriei interioris nulla. Foramen genitale non anali maius. Organa pseudostigmatica magna, introrsus arcuata, sat crasse fusiformia. Ad 650 μ. long.; 490 μ. lat. (exempla subovalia); 590 μ. long.; 480 μ. lat. exempla latiora. Animal tunica sat crassa indutum.

Habitat. Plura collegi exempla in muscis, ad « Palermo ».

68. **Pelops affinis** Berl. n. sp. — P. castaneo-niger, tunica crassa indutus. P. siculo affinis propter pilos 1.° et 2.° seriei marginalis nullis, sed statura aliisque characteribus bene distinctus.

Pili omnes clavati, sat longi; postici 40 μ. long.; tertii seriei interioris sat magni ad 50 μ. long. Adest area porosa punctiformis, sat ad latus insertionis pili primi seriei interioris remota. Pilus 3.us et 4.us seriei lateralis intersese sat remoti. Organa pseudostigmatica sat elongate clavato-fusiformia. Foramen genitale maius quam anale. Ad 590 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat frequens in muscis, « Vallombrosa ».

69. **Pelops similis** Berl. n. sp. — P. castaneo-niger, crassa tunica indutus; valde P. affini similis, sed tamen characteribus nonnullis diversus. Tunica indutus et nisi bene expolitus, pilis posticis carens videtur et tantum tertiis seriei interioris ornatus adparet. Area adest porosa ad insertionem pili primi seriei interioris, insertioni eidem valde appressa. Organa pseudostigmatica elongatius et exilius fusiformia quam in P. affini. Ad 530–570 μ. long.; 400–450 μ. lat.

Habitat sat frequens in Etruriae altiorum montium muscis (« Vallombrosa »).

70. **Pelops pulchellus** Berl. n. sp. — Castaneus, ovalis, tunica sat crassa indutus. Area porosa ad 1.um pilum seriei intermediae punctiformis valde insertioni eidem pili adpressa; adest area porosa similis ad insertionem pili secundi eiusdem seriei. Pili omnes notogastri curtuli, subclavati, omnibus maiores sunt tertii seriei interioris (ad 40 μ. long.). Pili primus et secundus seriei marginalis nulli. Organa pseudostigmatica sat elongate fusiformia. Ad 460 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegi exempla inter folia emortua, ad Romam (« Maccarese »).

71. **Pelops nepotulus** Berl. n. sp. — P. castaneo-niger, rotundatus, tunica crassa indutus. Pili 1.us et 2.us seriei marginalis nulli. Pilus secundus seriei interioris et tertius seriei marginalis intersese ad insertionem arcte appressi, tantum perparvula areola porosa, punctiformi interposita. Ad insertionem pili primi seriei intermediae est area porosa rotunda, punctulata, sat parva; ad insertionem tertii pili eiusdem seriei est minimum punctum pellu-

cidum. Pili omnes notogastri sat curtuli; tertii seriei intermediae melius clavati et caeteris longiores (ad 40 μ. long.) et soli in exemplis tunica indutis adparent. Organa pseudostigmatica sat elongate fusiformia. Ad 450–470 μ. long.; 370–380 μ. lat.

Habitat in muscis, pluries collectus ad « Città di Castello, Umbria » et ad « Vallombrosa, Toscana ».

72. **Pelops curtipilus** Berl. n. sp. (= *P. auritus* Berl. ex Koch. A. M. Sc. it., XXXV–8; non syn. *P. auritus* Koch. C. M. A. Deutschl. 30, 11). — Castaneus ovalis, tunica sat crassa indutus. Pili notogastri omnes perparvuli, simplices, breviores. Pili primi et secundi seriei marginalis nulli. Ad insertionem pilorum 1.^{us}, 2.^{us}, 3.^{us} seriei interioris area porosa stat perparvula, punctiformis. Organa pseudostigmatica sat crassa, fusiformia. Ad 440 μ. long.; 290 μ. lat.

Habitat in muscis, ad « Vallombrosa ».

73. **Pelops curtipilus** Berl. var. **somalicus** Berl. — Differt a typico statura vix maiore et pilis notogastri vix longioribus, omnibus magnitudine intersese paribus. Ad 480 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta in « Somalia italiana », in lignis putribus, ad foces Jubae. Coll. Cl. Paoli.

74. **Pelops depilatus** Berl. n. sp. — Castaneus, rotundatus. Exempla nuda tantum possideo. Pili notogastri et areae porosae nulli; adsunt tantum pili tertii seriei intermediae, qui perparvuli sunt et maioris amplificationis ope tantum conspicui. Organa pseudostigmatica claviformia, sat longa. Ad 430 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat in muscis agri Panormitani.

75. **Oribates maximus** Berl. n. sp. — Niger, in medio dorso pallidior, leniter ovatus, linea cephalothoracem ab abdomine seiungenti sat conspicua; setis interlamellaribus exilioribus et curtiusculis. Organa pseudostigmatica setiformia, exiliora, longa, barbulata, retrorsus directa. Pteromorphae non bene dimidiatae, rugis interruptis linearibus, sat brevibus totae aeque signatae. Vertex

obtusus. Areae porosae adalares rotundae, sat magnae; mesonoticae anteriores et posteriores rotundae, sat magnae; posteriores videre nequeo; an nullae? Derma nitidissimum. Ad 1100 μ. long.; 800 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta a Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali.

76. **Oribates ovatus** Berl. n. sp. — Inter longipilos, integros. Piceus, concolor, ovatus, sive sat longiusculus. Organa pseudostigmatica longa, exiliora, barbatula, retrorsus directa. Areae adalares subevanidae (videre bene in unico exemplo nequeo). Adest tamen adalaris una rotunda, a margine corporis remota magis quam in caeteris huius generis speciebus; caeterae notogastricae rotundae, sat magnae; posticas non video. Derma nitidum. Vertex obtusus. Pteromorphas in plano videre nequeo, sed tantum vittis obsoletis infumatae esse videntur. Fabrica corporis ovali inter congeneres insolitae figurae. Ad 590 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat. Unicum vidi exemplum collectum a Cll. Allaud et Jeannel in Africa orientali.

77. **Oribates ovatus** Berl. var. **somalicus** n. var. — Typico maior et minus ovatus. Ad 700 μ. long.; 500 μ. lat.

Habitat. Plura exempla vidi collecta in Somalia a Cl. Paoli, in lignis putribus, ad foces Jubae.

78. **Oribates parvus** Berl. n. sp. — Niger, rotundatus, longipilus, integer. Organa pseudostigmatica sat elongate et sat crasse clavata. Areae porosae adalares vix in longitudine ovales; area porosa mesonotica anterior mediocris, vel parva (in nonnullis exemplis subpunctiformis), rotunda, caeterae transverse ovales, parvae. Lamellae antrorsus ne dente ullo significatae. Pteromorphae undique concolores, nec sensim striatae. Ad 420 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla in muscis, in Umbria (« Città di Castello »).

79. **Oribates difficilis** Berl. n. sp. — Inter curtipilos dimidiatos. Castaneo-fuligineus, nitidus, subrotundatus. Organa pseudo-

stigmatica sat longa et sat crasse clavata, antrorsus directa. Lamellae minime elevatae, nec anterius prominentes. Pteromorphae parte postica rugis aliquot parvis exharata. Areas porosas in dorso abdominis non video, nisi dubie, in pluribus exemplis quae possideo. Ad 320 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat. Plura exempla collegit Cl. Paoli in « Somalia italiana », ad foces Jubae, in lignis putribus.

SUBGENUS **STICTOZETES** N. SUBGEN.

Ex gen. *Oribates* (s. str.). Derma totum punctulis minimis scabratum, etiam in pteromorphis. (Mihi videtur adesse pellicula quadam punctulata, hyalina, perexilis, totum animal induens, valde tenaciter dermati (nitido ?) adherens. Caetera ut in gen. Oribates (s. str.). Typus: *Oribates* (*Stictozetes*) *scaber* Berl.

80. **Oribates** (**Stictozetes**) **scaber** Berl. n. sp. — Inter curtipilos integros. Castaneo-fuligineus, subrotundatus. Derma minutissimis punctis, aeque dissitis totum exharatum. Organa pseudostigmatica sat crasse lanceolato-clavata. Areas porosas adalares non video, nisi perparvulas duas (utrinque unam) sat ab alis remotas. Area porosa mesonotica anterior perparvula rotunda; posteriores eadem magnitudine. Margo posticus abdominis utrinque impressione angulari vix signatus. Ad 320 μ. long.; 220 μ. long.

Habitat. Exempla plura vidi collecta a Cl. Paoli ad foces Jubae, in lignis putribus, in « Somalia italiana ».

81. **Oribates** (**Stictozetes**) **fuscus** Berl. n. sp. — Inter curtipilos dimidiatos. Saturate castaneo-fuscus. Setae lamellares perparvulae, difficilius conspicuae. Organa pseudostigmatica crasse clavata, apice acuta, nigra, vix barbulata. Areas porosas anteriores non video. Areae porosae adalares (difficiliter conspicuae) magnae, transverse ovales; mesonoticae anteriores magnae, rotundae. Caeteras notogastri non video. Pteromorphae in margine laterali profundius sinuato-incisae. Ad 330 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta a Cl. Paoli in lignis putribus, ad foces Jubae, in « Somalia italiana ».

GEN. *GALUMNELLA* BERL. N. GEN.

Inter Pterogasterinas (Oribatid.). Facies gen. *Oribates* (s. str.), sed pteromorphis retrorsus ut in gen. Peloptulus conformatis, non dimidiatis, in margine libero profundius sinuato-incisis anterius sicut in *Oribates* (s. str.) productis. Cephalothorax ut in gen. *Oribates* (s. str.) conformatus et armatus, sed pilis interlamellaribus nullis. Derma scabratum. Areae porosae nullae. Pedes omnes ungue unico, sat magno apice armati. Mandibulae attenuatae ut in gen. *Pelops* ; non chela, sed stylo terminatae.

Species typica : *G. paradoxa* Berl.

82. **Galumnella paradoxa** Berl. n. sp. — Saturate castaneo-fusca, anterius acuta, glabra. Derma notogastri totum crebre et aeque punctis pallidioribus scabratum ; cephalithoracis punctis minoribus, densis. Setae lamellares inconspicuae. Organa pseudostigmatica longa, vix clavato-fusiformia, apice acuta. Ad 310 μ. long.; 220 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta a Cl. Paoli in lignis putribus, ad foces Jubae, « Somalia italiana ».

SUBGEN. **ACHIPTERINA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Achipteria*, inter Pterogasterinas (Oribat.). Characteres generis *Achipteria*, sed pedum uncus unicus.

Species typica : *A. A. oribatelloides* Berl. Adde : *Achipteria minuscula* Berl.

83. **Achipteria** (**Achipterina**) **oribatelloides** Berl. n. sp. — Dilute castanea, ovata, glabra. Pteromorphae anterius latae, in angulum acutum desinentes. Lamellae spinis duabus longis (interior longior) specierum gen. *Oribatella* more anterius terminatae, apice inter sese sat remotae. Organa pseudostigm. clavato-fusiformia, sat longa, apice acuta. Ad 290 μ. long. ; 180 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta in lignis putribus, ad foces Jubae, in « Somalia italiana » (Coll. Cl. Paoli).

84. **Podoribates latissimus** Berl. n. sp. — P. saturate fuligineus. latissimus, quod abdomen latior sit quam longus (950 μ. long.; 1000 μ. lat.). Pteromorphae margine antico extrorsus parum deflexo ita ut animal pteromorphis angulatis et angulo vix extrorsus inflexo videatur. Linea interlamellaris obsoleta, sive plica tantum significata. Lamellae ad apicem vix obtuso-dentatae. Organa pseudostigmatica sat breviter claviformia. Areae porosae nonnullae, parvae subrotundatae, lineam antrorsus arcuatam, sat margini antico notogastri adpressam simul costituunt, utrinque 3–4 numero, vel amplius. Caeterae areae porosae (adalares, posticae) linea incerta limitatae, tamen subovales; mesonoticae et posticae utrinque duplices. Ad 1150 μ. long.; 1000 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta in Africa orientale a Cll. Allaud et Jeannel.

85. **Podoribates longipes** Berl. var. **platensis** Berl. n. var. — P. saturate castaneo-fuligineus. Characteres omnes sat iisdem nostratis *P. longipes* conformes, sed statura multo insignior, sive: ad 750 μ. long.; 560 μ. lat.

Habitat. Plurima vidi exempla collecta ad « La Plata », a Cl. Bruck.

Osservazioni. La differenza di statura è così grande tra questa forma ed il *P. longipes* d' Italia (che è lungo 570 μ. e largo 450), che, non ostante la conformità dei caratteri desunti dalle aree porose, dagli organi pseudostigmatici ecc. potrebbe essere che si trattasse di una vera specie a sè.

86. **Podoribates elamellatus** Berl. n. sp. — P. castaneus, latus (quod abdomen latior sit quam longus, sive 610 μ. long.; 650 μ. lat.). Areae porosae plurimae, sed parvae, rotundae. Harum adest linea arcuata antrorsus directa, sat a margine antico notogastri discreta, numero vario arearum composita, sive utrinque 6–7. Aliae areae conformes sunt in notogastro dispositae, praecipue posticae. Organa pseudostigmatica longissima (220 μ.), exiliora, setiformia, arcuatim extrorsus et retrorsus directa. Cephalothorax latior, praecipue basi, lamellis vix linea marginali chitinea significatis, intersese apice valde discretis, linea tantum interlamellari

obsoleta. Pedes magni et longiores; primi paris fere corporis latitudinem aequantes. Ad 750 μ. long.; 650 μ. lat.

Habitat. Collegerunt in Africa orientali Cll. Allaud et Jeannel.

87. **Peloribates conspicuus** Berl. n. sp. — P. saturate fuligineus, scabrato-areolatus, pilis cylindricis, sat longis, (postici sunt longi 85 μ.) indutus. Organa pseudostigmatica sat breviter, sed crasse clavata. Lamellae intersese valde remotae, vix linea chitinea interlamellari coniunctae, vix elevatae et in dentem obsoletum anterius productae. Ad 760 μ. long.; 580 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegerunt exempla Cll. Allaud et Jeannel, in Africa orientali.

88. **Liacarus nigerrimus** Berl. n. sp. — Nigerrimus, nitidissimus, elongate obovatus, postice acutus, glaberrimus. Organa pseudostigmatica brevissime clavato-pyriformia, apice subrecte truncata. Lamellae apice bidentes, dente exteriori minimo, interiori multo longiore, denteque interlamellari acuto, fere dimidio breviore quam dens interior lamellae. Ad 1250 μ. long.; 760 μ. lat.

Habitat in Africa orientale. Collegerunt Cll. Allaud et Jeannel.

GEN. *POLYPTEROZETES* BERL. N. GEN.

Trib. *Damocosomini*, inter Oribatidas. Facies Damoesomatis, sed lamellae maxime antrorsus productae (verticem multo superantes) et utrinque in laminam hyalinam, latam expansae, denique sub apicem pilum gerentes. Foramina pseudostigmatica quoque lamina hyalina laterali aucta. Pedes uniunguiculati. Animalia exuviis pluribus et quisquiliis terreis tota (etiam super femura) induta, tantum caetero pede nudo. Species typica *P. cherubin* Berl.

89. **Polypterozetes cherubin** Berl. n. sp. — Castaneus. Abdomen subsphaericus, nitidus, vix seta longa, humerali, antrorsus directa ornatus aliisque minoribus in margine antico. Organa pseudostigmatica fere totius abdominis latitudinem aequantia, cylindrica, sub apicem denticulato-barbata. Vertex setis duabus robustis,

nigris, antrorsus porrectis et parallelis ornatus. Lamellae aliformes, maximae, antrorsus et deorsus ultra verticem multo porrectae, forcipis modo inter sese arcuatae, in medio costula chitinea obscuriori fultae, ad latera hyalinae, latius expansae et pilum nigrum mediocre sub apicem gerentes insignem animalculi huic figuram praestant. Sub lamellis istis expansio stat aliformis, angulata e cephalithoracis margine laterali procedens, minus bene conspicua. Margo foraminis organi pseudostigmatici lateraliter squamula aliformi, sat lata ornatus. Pedes omnes femure incrassato. Animal hoc exuviis reticulatis, hyalinis et quisquiliis alte obtectum est. Exuviae a capitethorace aegre removentur, quod ab appendicibus supradictis arcte detineantur; super abdomen vero, facilius tolluntur. Etiam femura omnia pellicula sunt induta. Ad 400 μ. long.; 230 μ. lat. (nudus).

Habitat. Plura collegi exempla inter folia emortua, ad « Vallombrosa, Firenze ».

GEN. *EUPTEROTEGAEUS* BERL. N. GEN.

Ex fam. *Tegeaeocranidae,* inter Oribatidas (s. l.). Unci pedum terni. Lamellae maximae, valde antrorsus ultra rostrum productae. Notogastrum vitta chitinea, figuram ovalem sistenti, marginibus omnibus subparallelam signatum nec non, ad humeros, in squamam subpellucidam, etiam in parte anteriori marginis lateralis extensam dilatatum. Cephalothorax, ad latera, prope verticem utrinque in squamam chitineam late expansus. Animalcula pelliculis et quisquiliis tota induta. Species typica *Tegeocranus ornatissimus* Berl.

90. **Eupterotegaeus ornatissimus** Berl. (*Tegeocranus ornatissimus* Berl. : « Redia » 1908, p. 9; — *Scutovertex ornatissimus* Berl. « Redia », vol. VI, fasc. 2, p. 227, fig. 81).

Non possedevo che due esemplari, l' uno di Vallombrosa, l' altro del Monte della Verna (Toscana), ma non ero riescito, come ho detto nella seconda nota a pag. 228, a pulirli dall' involucro di sudicio, che avvolge questo acaro. Ora ne ho trovati molti esemplari a Vallombrosa ed a Tiarno (Trentino) ed ho potuto ripulirne alcuni perfettamente. Ne è riescito un mirabile animaletto, che

non può essere ascritto nè al gen. *Tegeocranus* (anche per le tre unghie dei piedi); nè al gen. *Scutovertex*. Ecco la descrizione di questo acaro, come apparisce liberato dalla pruina larvale, che lo protegge.

« Vertex trimucronatus, mucrone medio acuto, sursum recurvo, caeteris breviter piliferis longiori. Lamellae, quae verticem multo superant, basi latae, denique attenuatae, apice pedis humani instar conformatae, in angulo externo, quasi pedis calcaneo, pilo introrsus recurvo praeditae, intersese forcipis more incurvae. Laminae ad latera cephalithoracis apicalis apice truncato, serrulatae. Notogastri laminae humero-laterales antrorsus angulatae, usque in medio margine laterali porrectae. Notogastrum in medio dermate nitido, postice tuberculis brevibus et curte piligeris utrinque sex, aequidissitis (3.° et 4.° tamen intersese magis quam caeteri adpressi) ornatum. Color saturate castaneo-fuligineus. Ad 680 μ. long.; 330 μ. lat. ».

GEN. ***EUTEGAEUS*** N. GEN.

Typus: *Oribata Bostocki* Mich. (N. Zelanda).

SUBGEN. **MICROTEGEUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Tegeocranus*. Species minores. Vitta marginalis notogastri subnulla. Mandibulae exiles et elongatae, parum minus quam in gen. *Pelops*, chela perparvula. Caetera sat ut in gen. *Tegeocranus*. Species typica *T. M. undulatus* Berl.

91. **Tegeocranus (Microtegeus) undulatus** Berl. n. sp. — Pallide castaneus, abdomine subrotundato, anterius truncato, dermate notogastri glabro, sublaevi, sed toto mammillato–undulato, areis subrotundis, vix elevatis (numero sex), dermate obscuriori circumdatis, duabus posticis praecipue caeteris magis conspicuis. Derma cephalithoracis inter lamellas rugis aliquot ramosis, exilibus et magis obscuris signatum. Organa pseudostigm. sat breviter claviformia, tenuiter incrassata. Ad 330 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat in « Somalia italiana », in lignis putribus, ad foces Jubae. Unum vidi exemplum collectum a Cl. Paoli.

Tribus **Zetorchestini.**

Generibus *Zetorchestes* et *Zetorchella* tribus haec constituitur et inter genera Oribatidarum lamellis aucta est inserenda.

GEN. *ZETORCHELLA* N. GEN.

Characteres et facies gen. **Zetorchestes** Berl., sed pedes omnes triunguiculati, membranula subungueali nulla. Species typica: *Z. pedestris* Berl. (Adde: *Z. latior* Berl., sub nomine: *Oppia latior* descripta et fig. in « Redia », vol. IX, pag. 89, tab. VI, fig. 59, ex « Giava »).

92. **Zetorchella pedestris** Berl. n. sp. — Castanea, ventricosa, abdomine subsphaerico, dermate sensim areolato. Setae notogastri mediocres, omnes crassae, sive dilatato-plumatae. Organa pseudostigmatica claviformia, mediocria. Setae interlamellares caeteris conformes, erectae. Pedes postici caeteris vix robustiores, calcaribus (tibiali et tarsalibus) nullis. Genitalia in summo ventre aperta, ab ano valde remota. Ad 500 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta ad foces Jubae, in Somalia, a Cl. Paoli, in lignis putribus.

93. **Zetorchestes trituberculatus** Berl. n. sp. — Castaneus, subglobosus. Notogastrum subrotundum, postice magno tuberculo rotundato, ad humeros utrinque tuberculo truncato auctus, dermate subnitido, glabro. Cephalothorax dermate minutissime punctulato, setis interlamellaribus parvis et exilibus; lamellis parum elevatis. Tuberculi antici sat alti, et valde summo vertici appressi, appendice spiniformi, apice acuta, deorsum inflexa ornati. Organa pseudostigmatica ut in Z. micronycho. Pedes quarti paris tarso longiori quam in Z. micronycho calcaribusque sicut in hac specie, sed debilioribus. Ad 570 μ. long.; 420 μ. lat.

Habitat. Unum vidi exemplum collectum in Africa orientali, a Cll. Allaud et Jeannell.

94. **Scutovertex spinipes** Berl. n. sp. — Castaneo-fuscus, macula pallidiori in notogastro antico; ovalis; notogastro convexo, glabro, vix, tenuissime in medio margine postico inciso; dermate sublaevi; humeris vix in angulum prominulis. Cephalothorax lamellis bene altis, anterius rotundatis, dermate dorsi cephalothoracis et lamellarum areolato-punctato. Organa pseudostigmatica sat

longe et sat crasse claviformia, retrorsus et extrorsus arcuata, nigra. Pedum omnium tarsus superne ad apicem in dentem productus, spinaque robustiori, nigrescenti, aspera armatus. Ad 450 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat in « Somalia italiana », in lignis putribus, ad foces Jubae. Coll. Cl. Paoli.

95. **Eremaeus columbianus** Berl. n. sp. — *E. oblongo* vix minor, pallidior et paulo latior. Derma notogastri nitidum. Femura omnia (etiam 1.^{i} et 2.^{i} paris) lata squama inferne aucta. Tibiae 1.^{i} et 2.^{i} paris basi supra genu partim inferne productae, brevissimae, latae. Coxae 3.^{i} et 4.^{i} paris ad dorsum spina apicali robustiori armatae. Dentes chitinei ad basim capitisthoracis, inter foramina pseudostigmatica, conici, robusti. Caetera sat ut in *E. oblongo.* Ad 410 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat in Columbia.

Exemplum possideo, coeteris vix minor, dentibus chitineis inter foramina pseudostigm obsoletis. Cum caeteris.

96. **Platyeremaeus laminipes** Berl. n. sp. — P. saturate castaneo-fuligineus, abdomine obscuriori. Abdomen rotundatus, dorso reticula subnigra, areolas polygonales occludenti sculpto, pilis raris, sat longis ornato. Pedes omnes femoribus utrinque lata lamina chitinea, pallidiori ornatis, caeteris articulis lamina tantum in parte dorsuali praeditis (genubus tantum ad dorsum mucronatis). Tarsi omnes in bacillum exilem et perlongum, subito attenuati, ungues apice gerentem. Organa pseudostigmatica cylindrica, exilia, longa, retrorsus et extrorsus incurva. Animal totum et pedes sunt obtecta pellicula subhyalina, punctis nigris dense signata. Ad 650 μ. long.; 420 μ. lat.

Habitat in muscis, ad « Vallombrosa ». Nonnulla collegi exempla.

GEN. *HALOZETES* N. GEN.

Typus : *Notaspis marina* Lohmann. (= *N. antarctica* Mich.). Adde *Notaspis belgicae* Mich.

97. **Gymnodamoeus cephalotes** Berl. n. sp. — G. castaneo-fuligineus, nudus. Statura G. femorati. Abdomen perfecte discoidalis, postice vix mucronatus, utrinque pilo clavato, extrorsus directo, sat longo auctus. Notogastrum convexum (tamen tenuissimo margine plano) in medio lata carina longitudinali (costulas utrinque duas marginem versus transverse emittenti), sat elevata ornatum; dermate undique minute reticulato. Cephalothorax latior, dentibus duobus altis prope marginem anticum notogastri, tuberculisque, in medio, pilos gerentibus duobus. Organa pseudostigmatica cylindrica (quamvis quisquiliis ad apicem obtecta, leniter clavata adpareant), perlonga, sive cephalitoracis latitudinem subequantia. Ad 770 μ. long.; 530 μ. lat.

Habitat. Collegerunt in Africa orientali Cll. Allaud et Jeannel.

98. **Gymnodamoeus italicus** Berl. — G. fuligineus, nudus. Notogastrum rotundatum, depressiusculum, in medio sicut G. bicostati impressum, pilis posticis duobus mediis sursum recurvis, duobus vix lateralibus extrorsus incurvis, denique, utrinque, in margine postico, pili sunt bini vel terni, longiusculi, sed deorsus subito incurvi, qua re vix conspicui. Organa pseudostigmatica clavata, longa, nec depressa, sub apicem spinoso-barbata. Cephalothorax, in medio, longitudinaliter elevatus, nec peculiariter impressus. Venter multo a G. bicostati diversus. Ad 530 μ. long.; 310 μ. lat.

Habitat. Collectus est, hieme, sub cortice Platanorum, in horto « Boboli », Florentiae.

SUBGEN. **ACRONOTHRUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Nothrus.* Typus: *Nothrus cophinarius* Mich. (N. Zelanda): adde *Neoliodes americanus* Berl.

SUBGEN. **PHYLLHERMANNIA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Hermannia.* Typus: *Hermannia phyllophora* Mich. (N. Zelanda).

SUBGEN. **PROTOTRITIA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Arthroplophora,* inter Hoplophoridas. Unci pedum terni. Typus: *A. P. armadillo* Berl.

99. **Arthroplophora (Prototritia) armadillo** Berl. n. sp. — Terreo-badia, clausa subsphaerica est. Segmentum secundum basi setis aliquot, aequedissitis, totam longitudinem segmenti eiusdem aequantibus, nec superantibus, segmentoque eodem adpressis ornatum. Segmentum tertium et venter glabra. Organa pseudostigmatica longa, setiformia. Unci pedum longi, tarsum longitudine aequantes. Ad 320 μ. long. (aperta); 240 μ. alta; clausa et supina, 240 μ. long.; 210 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta a Cl. Paoli, in lignis putribus, ad foces Jubae, in « Somalia italiana ».

100. **Arthroplophora (Prototritia) vulpes** Berl. n. sp. — Testacea; clausa subsphaerica est. Segmentum notogastri secundum duplici serie setarum perlongarum transverse ornatum. Venter, praecipue postice, densius villosus. Ungues pedum longissimi, tarso longiores. Tarsi, praecipue postici, setis longissimis ornati. Organa pseudostigmatica sat longa, setiformia. Ad 270 μ. long. (e latere visa et clausa); 220 μ. alta (cum cephalothorace ventri adpresso).

Habitat. Unum exemplum possideo collectum cum praecedente specie, in « Somalia italiana ».

SYNONYMA.

Typhlothrombium Oudemans (1 Nov. 1910) non est *Typhlothrombium* Berl. (8 Jul. 1910).

Sebaia palmata Oudemans (1 Sept. 1904) = *Alychus* (*Monalychus*) *arboriger* Berlese (18 Aug. 1904).

Oplitis Berlese 1884 (recte *Hoplitis*) = *Uroplitella* Berlese 1904.

L'Oudemans (Entomol. bericht n. 73, 1913, p. 37) mi rimprovera per aver mutato il nome primitivo del 1884 in quello del 1904, sopraddetto. Ma il nome *Hoplitis* era preoccupato (pei Lepidotteri) fino dal 1822 (Hübner). La critica dell' Oudemans non ha, dunque, ragione di essere.

Liroaspis Banks 1902 = **Seius** Koch.

Thinozercon Halbert (1915) = *Iphidinychus* Berlese (1913).

Trachyuropoda tricuspis Banks (1914, Brazil) = *Antennurella trouessarti* Berlese (1904, Para) (negli Antenophoridae, Fedrizzini).

Gamasus hortivagus Berl. = *G. spinipes* Koch.

Macrocheles siculus Oudemans 1905 = *Holostaspis vernalis* Berlese 1887.

Hypoaspis laevis var. *pilifer* Oudemans (1912); *Androlaelaps pilifer* Oud. 1912, 1914 (nei nidi di *Talpa*) = *Laelaps* (*Androlaelaps*) *sardous* Berlese (1911, nei nidi di *Mus sylvaticus*).

Eviphis mullani Oudem.; *E. rufus* Oudem. sono da collocarsi nel mio genere *Copriphis*.

Copriphis (*Pelethiphis*) *crinitus* Berl. (= *Iphis crinitus* Berl. 1886), var. *curtipilus* Berl. 1911 = *Eviphis siculus* Oud. 1905.

Laelaps versteegii Oudemans (8 Jul. 1904), mi sembra lo stesso di *Laelaps maximus* Berlese (10 Apr. 1904).

Pelops minnesotensis Ewing appartiene al gen. *Punctoribates*, fra gli Oribatini.

Oribata banksi Ewing mi sembra il *Peloribates peloptoides* Berl. (Austro-America).

Arthronothrus biunguiculatus Träg. (30 Jun. 1910) = *Lohmannia* (*Eulohmannia*) *ribagai* Berlese (9 Febr. 1910).

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 12 Giugno 1916.

F. CAVAZZA

SECONDA SERIE DI ESPERIENZE
INTORNO ALL' INFLUENZA DI ALCUNI AGENTI CHIMICI
SUL *BOMBYX MORI*

I. — Introduzione e metodo.

Già in un mio primo lavoro intorno all'influenza di agenti chimici sul *B. mori* (2) esposi le ragioni che da principio mi hanno spinto alla ricerca, e siccome quanto verrò esponendo in questo scritto non è che un completamento di quelle mie prime esperienze, così credo sarebbe superfluo ripetere le cose già dette.

A quel primo lavoro ne feci seguire due altri, uno intorno all'azione dei fattori chimici sulla fecondità e sul sesso delle uova prodotte (3) e un secondo intorno all'ereditarietà dei caratteri acquisiti sotto l'azione dei diversi agenti (4); entrambi si riferivano sempre a quella prima serie di esperienze.

Ora in tali miei lavori ebbi occasione di dire che: *per uno studio ordinato e completo sarebbe necessario provare l'azione dei succitati agenti somministrandoli in dosi gradatamente diverse, ma per le esperienze preliminari importava invece a me di stabilire quale è la dose massima sopportata dalla specie su cui opero, e vedere così quali sono le diversità d'azione a quel limite massimo. Una volta stabilito*

il massimo sopportato d'ogni sostanza, potrò poi negli anni seguenti far le prove intorno alla diversa azione di uno stesso agente secondo la sua concentrazione o quantità.

Infatti nell'estate scorsa, 1913, ho ripetute le esperienze con diversi degli agenti già sperimentati e con alcuni altri, e siccome nel 1912 avevo stabilite, per parecchie sostanze, le massime concentrazioni sopportate dal *B. mori,* così ho potuto fare la prova intorno alla diversità d'azione di una stessa sostanza secondo la quantità in cui essa veniva somministrata.

È ormai noto, essendo stato provato da eminenti ricercatori, primo fra i quali il Loeb (8–9), che tutti i sali sono velenosi, anche quelli più comunemente ritenuti innocui; questo poteva far credere che una parte delle modificazioni da me osservate nel *B. mori* durante le esperienze del 1912, fosse prodotta da uno stimolo dovuto alla tossicità stessa delle sostanze somministrate. Ho discusso intorno a ciò in due lavori dimostrando la poca probabilità di una simile azione della tossicità (2, pag. 322, 342, 354, 357; 3, pag. 143) ma non avevo un fatto probante che solo poteva derivare dalle esperienze intorno all'azione di uno stesso fattore in diversa quantità.

Molti autori (5–14–15) stabilirono che alcune sostanze agenti sopra una *data* forma animale hanno un *ottimo* di concentrazione, *ottimo* che rappresenta la dose che fa maggior effetto sopra gli individui pazienti. Accertati questi importanti fatti, si credette da alcuni di poterli generalizzare ammettendo che per ogni specie animale o vegetale vi dovesse essere, di ogni sostanza agente, una dose *ottima* prima della quale e dopo la quale l'influenza del fattore chimico produce una minore reazione nell'organismo. Talvolta la dose *ottima* potrà coincidere colla *massima.*

L'influenza delle diverse dosi di un agente chimico sopra un dato carattere di una specie animale si potrebbe secondo tal modo di vedere, rappresentare quasi sempre con un diagramma regolare, che avrebbe un apice unico e mediano, corrispondente alla dose *ottima.* Nel caso che dose ottima e massima coincidano si avrebbe solo una metà della curva.

Parecchi dei dati da me ottenuti nel 1912 come molti osservati in lavori di autori diversi, pare si oppongano chiaramente a que-

sto modo di vedere. Infatti, occupandomi specialmente della fecondità, concludevo nel 1912: « *alcuni fatti dimostrano che l'aumento o la diminuzione della fecondità è collegata a certe proprietà degli agenti sperimentati, ma che non è dipendente dal grado di nocevolezza di ciascun agente. Penso*, continuavo, *che rispetto ad una data specie, si trovino sostanze che la stimolano all'aumento della fecondità, ed altre che la stimolano ad una diminuzione; colle prime sostanze il grado di fecondità aumenterebbe man mano che aumenta la dose somministrata, cioè fino a che si sia raggiunto quel massimo di dose oltre il quale l'agente diviene tossico mortale per tutti gli esemplari di essa specie; colle seconde sostanze invece, il grado di fecondità potrebbe essere gradatamente diminuito finchè può essere aumentata la dose somministrata, il che vale a dire, finchè si sia raggiunta una dose oltre la quale l'agente è tossico mortale. Ciò non esclude che vi siano altre sostanze ancora che di fronte alla fecondità di una data specie presentino un* OTTIMO (non corrispondente alla dose massima) *oltre il quale la loro azione diminuisce d'intensità* ». Quanto dissi parlando della fecondità si sarebbe potuto applicare pure a tutte le altre modificazioni osservabili nello sviluppo e nei caratteri somatici.

Ma anche per ciò era necessario avere una riconferma di quanto traspariva dai risultati delle prime ricerche.

Alcuni autori occupandosi specialmente dell'influenza di certe sostanze sulla riproduzione, chiamarono *benefica* (14) l'azione di quelle dosi di una data sostanza che stimolano una specie a fecondità maggiore, ed altri credettero di poter asserire, parlando d'insetti, che le sostanze dannose alla salute delle larve e crisalidi producono una diminuzione della fecondità.

A tali asserti opposi già i dati ottenuti nelle esperienze del 1912, confrontando il grado di fecondità colla mortalità dei diversi gruppi. Nondimeno quelli erano confronti fra due azioni diverse di un'unica dose massima somministrata o fra azioni di sostanze diverse, mentre mancavano le osservazioni intorno all'azione di una stessa sostanza somministrata a diverse dosi. Si poteva pertanto obbiettare che l'aumento di fecondità da me ottenuto non ostante una grande nocevolezza della dose di sostanza somministrata, non era l'*ottimo* d'azione di quella data sostanza e che ad una concentra-

zione minore, non tossica, avrei avuto un aumento ancora superiore della fecondità.

A tali critiche possibili potevano solo rispondere esperienze intorno alla diversa azione di una stessa sostanza rispettivamente alla sua quantità.

Queste brevemente le ragioni che mi spinsero alla seconda serie di esperienze sul *B. mori*, le quali non debbono solamente essere la riprova di quelle fatte nel 1912, ma debbono esporre alcuni dati intorno al valore della quantità della sostanza agente indipendentemente dalla sua qualità.

Non farò quasi alcuna discussione lungo il lavoro limitandomi ad esporre i più importanti dati osservati, i quali da loro stessi porteranno a conclusioni (parziali, naturalmente) se verranno confrontati con quelli esposti nel primo lavoro.

*
* *

Delle cinque sostanze da me scelte per gli esperimenti del 1913, tre sono di quelle provate già nel 1912, Potassa caustica, Acido cloridrico, Solfato ferroso, e due sono nuove, Cloruro di potassio e Sublimato.

Il cloruro di potassio è stato da me aggiunto perchè esso è il composto dei due primi agenti sperimentati, e il cloruro di mercurio perchè, provato da alcuni autori sopra diverse specie (5–14), le ha stimolate a modificazioni grandissime anche a soluzioni minime. Tutti questi agenti presentano le qualità di cui dissi nel 1912 esponendo le ragioni che mi avevano spinto a scegliere certe sostanze per le esperienze.

Per ogni sostanza feci tre soluzioni a diversa concentrazione partendo circa da quelle che sapevo, per le esperienze del 1912, essere le massime concentrazioni possibili. Ciò vale per la potassa, per l'acido cloridrico e pel solfato ferroso già esperimentati l'anno precedente; per le soluzioni massime del cloruro di potassio e del sublimato mi sono dovuto regolare sopra i dati di autori che sperimentarono l'azione di questi sali su di alcune specie animali.

Le soluzioni più forti delle esperienze di quest'anno furono tenute a concentrazione un po' minore delle soluzioni *massime pos-*

sibili già stabilite l'anno scorso. Generalmente per ogni sostanza feci tre soluzioni partendo da una prima a maggiore concentrazione e dividendola quindi per *10* e per *100*; pel solfato ferroso invece che è sopportato a dosi piuttosto concentrate e che nondimeno pareva dovesse avere una evidente azione anche a dosi minime, divisi la concentrazione maggiore per 100 e per 1000 e pel cloruro di potassio divisi la concentrazione maggiore per 10 e per 50.

Avrei voluto aumentare per ogni sostanza il numero delle soluzioni sperimentate e anche provare un maggior numero di agenti, ma questo mi è stato reso impossibile dalla quantità di lavoro che richiedeva la continua osservazione di ben *20* gruppi di larve (*).

Le soluzioni sperimentate per ogni sostanza agente furono le seguenti:

1.° Potassa caustica (KOH) $\frac{16}{10.000}$, $\frac{16}{100.000}$, $\frac{16}{1.000.000}$ (soluzione normale in litri 35,0987–350,987–3509,87);

2.° Acido cloridrico (HCl) (**) $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{10.000}$, $\frac{1}{100.000}$ (soluzione normale in litri 96,000–960,0–9600);

3.° Cloruro di potassio (KCl) $\frac{3}{1000}$, $\frac{3}{10.000}$, $\frac{3}{50.000}$ (soluzione normale in litri 24,8666–248,666-1243,33);

4.° Solfato ferroso ($Fe\ SO_4\ 7\ H_2O$) $\frac{125}{100.000}$, $\frac{125}{10.000.000}$, $\frac{125}{100.000.000}$ (soluzione normale di $Fe\ SO_4$ in litri 222,457–22245,7–222457);

5.° Sublimato ($HgCl_2$) $\frac{2}{10.000}$, $\frac{2}{100.000}$, $\frac{2}{1.000.000}$ (soluzione normale in litri 1354,50–13545,0–135450).

Il metodo fu assolutamente lo stesso di quello seguito già nelle esperienze del 1912.

La foglia adoperata per cibare le larve era degli stessi alberi dai quali l'avevo colta per cibare gli allevamenti dell'anno prima.

Preparata una soluzione della sostanza vi tenevo immerse le foglie di gelso per 8 ore, dopo le foglie venivano stese su di un canniccio in ambiente arieggiato e fresco, finchè non fossero asciutte;

(*) Quindici gruppi contenevano le larve delle suesposte esperienze, quattro quelle derivanti dai genitori sui quali si era agito nel 1912, e uno gli esemplari normali di confronto.

(**) Mi riferisco al solito acido cloridrico concentrato del commercio che ha 38 °/₀ *HCl*.

solo allora venivano somministrate alle larve. Le soluzioni vennero sempre rifatte ogni due giorni senza che la concentrazione venisse mai mutata.

La temperatura della bacheria fu in media assai più calda che nel 1912, e ciò in causa del calore insolito della seconda quindicina di maggio e della prima di giugno.

Tutti i bachi sui quali ho sperimentato come quelli normalmente allevati per confronto, derivavano da uova di esemplari di un unico allevamento normale le quali hanno tutte trascorso l'inverno nelle stesse condizioni e sono state poste nell' incubatrice nello stesso momento.

Ognuno dei *16* gruppi era formato di *100* larve all' inizio dell'esperimento.

Cominciai (come nel 1912) a somministrare alle larve la foglia stata nelle diverse soluzioni, solamente dopo la 1.ª muta (7–8 giorni dopo la schiusura dell'uovo), e ciò per la grandissima difficoltà che ho riscontrata a cibare le larve da poco schiuse con cibo diverso dal normale.

Le condizioni di spazio, temperatura, arieggiamento e quantità di cibo furono identiche per tutti i diversi gruppi.

Per l'accoppiamento lasciai sempre che le ♀ si unissero ai ♂ sui quali avevo operato collo stesso agente, e che l'accoppiamento fosse *illimitato* (*).

Del metodo seguito nel fare le diverse osservazioni dirò volta per volta parlando dei fatti osservati.

Per brevità ometto di pubblicare per esteso il giornale di ogni allevamento e metto le citazioni bibliografiche dei soli lavori menzionati nel testo.

II. — Raffronto dei fatti osservati nei diversi gruppi.

1.° *Modificazioni di peso durante la vita larvale.*

Pesai le larve d'ogni gruppo tanto due giorni dopo la quarta muta, quanto subito prima che giungessero a maturità. Ciò feci

(*) Sono da escludere alcuni esemplari che accoppiai con altri normalmente allevati onde verificare l' azione sul sesso delle uova.

per meglio controllare l'osservazione fatta nel 1912 intorno alla maggiore azione di alcuni fattori ingeriti durante la quinta età.

Nella seguente tabella pongo i pesi medi ricavati da ciascun gruppo, nei due citati momenti dello sviluppo e l'aumento medio di peso delle larve durante la quinta età.

I. — Tabella del peso medio dei bachi.

		Due giorni dopo la 4.ª muta	Subito prima di giungere a maturità	Aumento di peso durante la 5.ª età (*)
		gr.	gr.	gr.
Normali		1,03	3,93	2,90
Potassa	n. 1	0,71	2,28	1,57
»	n. 2	0,87	3,315	2,44
»	n. 3	0,99	3,455	2,46
Acido cloridrico . . .	n. 1	0,502	1,20	0,69
» » . . .	n. 2	0,715	2,60	1,88
» » . . .	n. 3	0,91	3,15	2,24
Cloruro di potassio . .	n. 1	0,835	2,25	1,41
» » . .	n. 2	0,915	3,01	2,09
» » . .	n. 3	0,97	3,36	2,39
Solfato ferroso	n. 1	0,76	2,36	1,60
» »	n. 2	0,93	2,91	1,98
» »	n. 3	0,992	3,21	2,21
Sublimato	n. 1	0,57	0,98	0,41
»	n. 2	0,85	1,89	1,04
»	n. 3	0,92	2,95	2,03

Confrontando fra loro i pesi medi dei bachi, a maturità, di quei gruppi sui quali agimmo colle soluzioni più concentrate, vediamo che la diminuzione di peso è assai diversa da fattore a fattore, e

(*) L'aumento di peso si riferisce non a tutta la durata della 5.ª età e ciò perchè il primo peso fu sempre preso due giorni dopo la 4.ª muta.

se mettiamo questi cinque gruppi in ordine di decrescenza secondo il peso medio delle larve, abbiamo l' ordinamento che segue:

I) solfato ferroso n. 1; II) potassa n. 1; III) cloruro di potassio n. 1; IV) acido cloridrico n. 1; V) cloruro di mercurio n. 1.

Se confrontiamo questo ordinamento a quello ottenuto osservando il peso delle larve nelle esperienze del 1912 vediamo che esso è diverso, perchè mentre allora era assai più forte la diminuzione di peso prodotta dal solfato ferroso che non quella prodotta dalla potassa caustica, ora invece è più forte di un poco la diminuzione prodotta dalla potassa caustica. Ho voluto rilevare questo fatto perchè ad una superficiale osservazione esso potrebbe apparire in contrasto con quello ottenuto l' anno scorso.

La spiegazione sta nel grado di concentrazione delle soluzioni adoperate nel 1912 e nel 1913. Le massime del 1912 furono per la potassa 2 $^0/_{00}$ e pel solfato ferroso (*) 1,60 $^0/_{00}$ mentre in quest'anno le concentrazioni maggiori erano per la potassa 1,60 $^0/_{00}$ e pel solfato ferroso 1,25 $^0/_{00}$. Si vede facilmente da ciò che le due soluzioni sono state così modificate da non essere più, le loro diverse azioni nello stesso rapporto che nelle esperienze del 1912, dove entrambe rappresentavano le azioni della concentrazione *massima* possibile per le larve del *B. mori*.

Concorda perfettamente con quanto rilevai l' anno scorso, la maggiore azione dei cloruri e dell' acido.

Prima di passare ad osservare la diversa azione di ciascun fattore in rapporto alla sua concentrazione, espongo nella seguente tabella il peso medio dei bachi d' ogni gruppo (a maturità) relativo al peso medio dei bachi normalmente allevati.

Di fronte al peso relativo dei bachi d' ogni gruppo ho posta la percentuale di mortalità osservata nello stesso gruppo e ciò per dimostrare colla massima evidenza che non esiste un vero legame fra la diminuzione del peso delle larve e la nocevolezza degli agenti ingeriti.

(*) Quando parlo di solfato ferroso senza mettere la formula, mi riferisco al sale $Fe\,SO_4\,7\,H_2O$.

II. — **Tabella del peso medio dei bachi di ciascun gruppo relativo al peso medio dei normali e percentuale di mortalità.**

		Peso relativo dei bachi	Mortalità °/₀
Normali		100	3
Potassa	n. 1	57,9	70
»	n. 2	84,2	57
»	n. 3	87,7	42
Acido cloridrico	n. 1	30,4	82
» »	n. 2	66,0	59
» »	n. 3	80,0	45
Cloruro di potassio	n. 1	57,1	27
» »	n. 2	76,4	17
» »	n. 3	85,3	8
Solfato ferroso	n. 1	58,9	78
» »	n. 2	73,8	46
» »	n. 3	81,5	22
Sublimato	n. 1	24,8	100
»	n. 2	48,0	73
»	n. 3	75,0	30

Osserviamo ora le diverse modificazioni di peso prodotte nelle larve adulte dalle differenti soluzioni di uno stesso agente.

La potassa caustica all' 1,60 $^0/_{00}$ ha prodotto una diminuzione del peso medio delle larve adulte di 42,1 centesimi del peso medio normale. La seconda soluzione della potassa allo 0,16 $^0/_{00}$, cioè dieci volte più debole, ha prodotta una diminuzione di 15,8 centesimi del peso medio normale; e la terza soluzione, cento volte più debole della prima, 0,016 $^0/_{00}$, ha prodotto una diminuzione di 12,3 centesimi del peso medio normale.

La soluzione più concentrata, 1 $^0/_{00}$, dell' acido cloridrico (*) ha prodotta una diminuzione del peso medio delle larve adulte, di 69,6 centesimi del peso medio normale. Nelle esperienze del 1912 ottenni con la soluzione massima, 1,50 $^0/_{00}$, una diminuzione del peso delle larve adulte di 78 centesimi del peso medio normale, ma la mortalità fu tale che una sola giunse allo stato d' imago. La seconda delle soluzioni provata quest' anno, 0,10 $^0/_{00}$, cioè dieci volte più debole che la prima, ha prodotto una diminuzione di 34 centesimi del peso medio normale, e la terza, 0,01 $^0/_{00}$, cento volte più diluita della prima, una diminuzione di 20 centesimi del peso medio normale.

Il cloruro di potassio al 3 $^0/_{00}$ ha prodotto una diminuzione nel peso medio delle larve adulte di 42,9 centesimi del peso medio normale; la seconda soluzione di questo sale, 0,30 $^0/_{00}$, dieci volte più debole della prima, ha prodotto una diminuzione di 23,6 centesimi del peso medio normale, e la terza soluzione, 0,06 $^0/_{00}$, cinquanta volte più debole della prima, una diminuzione di centesimi 14,7.

L' $F_2SO_4 7 H_2O$ all' 1,25 $^0/_{00}$ ha agito sulle larve facendo sì che esse raggiungessero un peso minore di 41,1 centesimi del peso medio normale; la seconda soluzione di questo sale di ferro che era cento volte più diluita, 0,0125 $^0/_{00}$, ha prodotto una diminuzione di ben 26,2 centesimi del peso medio normale. Questa soluzione è confrontabile colle terze soluzioni degli altri agenti, eccettuato il KCl, essendo 100 volte più diluita della prima. La terza soluzione di questo sale, che è mille volte più debole della prima, produsse una diminuzione di 18,5 centesimi del peso medio normale.

La prima soluzione del sublimato 0,20 $^0/_{00}$, che ho potuto stabilire essere anche la soluzione *massima*, ha prodotto una diminuzione nel peso raggiunto dalle larve di 75,2 centesimi del peso medio normale; la seconda soluzione, dieci volte più debole, ha prodotta una diminuzione di 52 centesimi del peso normale e la

(*) Mi riferisco sempre all' acido cloridrico commerciale sicchè le soluzioni di cui parlo corrispondono a HCl 0,38 $^0/_{00}$, 0,038 $^0/_{00}$ e 0,0038 $^0/_{00}$.

terza, 0,002 $^{0}/_{00}$, cento volte più diluita che la prima, una diminuzione di 25 centesimi.

Dalla osservazione dei dati sopra esposti appare che tutte le soluzioni sperimentate di tutti cinque gli agenti, hanno avuto una azione sopra il peso massimo raggiunto dalle larve e che tale azione è stata sempre di diminuirlo.

Di fronte all' azione sul peso delle larve se posso quindi dire di aver trovate, meno che pel KCl, le soluzioni *massime* possibili (che sono pure sempre le *ottime*, cioè quelle che producono la maggiore variazione), non posso dire di aver trovato le soluzioni *limite*, quelle cioè che sono le più concentrate fra le soluzioni che non producono ancora alcuna modificazione.

Non di meno se osserviamo le modificazioni prodotte dalle soluzioni più diluite sperimentate (soluzioni n. 3) vedremo subito come sia diversa per ciascuna sostanza la concentrazione della soluzione *limite.* L' azione delle soluzioni n. 3 del cloruro di potassio e della potassa caustica, sul peso delle larve, dimostra infatti che esse soluzioni sono assai vicine alle soluzioni *limite*, mentre le modificazioni prodotte dalle soluzioni n. 3 dell' acido cloridrico, del solfato ferroso e del cloruro di mercurio, ci mostrano che le tre soluzioni sono assai più lontane dalle *limite* non ostante che la soluzione n. 3 dell'acido cloridrico sia quasi 16 volte più diluita di quella del KCl e di 4 volte di quella della KOH, che la soluzione n. 3 del $Fe\,SO_4$ sia quasi 88 volte più diluita di quella del KCl e circa 23 volte più della soluzione n. 3 della KOH, e che la soluzione n. 3 del $HgCl_2$ sia 30 volte più diluita di quella del KCl e 8 volte più di quella del KOH.

Da ciò vediamo che alcuni agenti producono modificazioni nel peso delle larve anche a concentrazioni diluitissime. Il fattore che produce variazioni in minore quantità è il solfato ferroso, dopo vengono il cloruro di mercurio e l' acido cloridrico. La potassa caustica invece agisce solo ad un grado molto superiore di concentrazione e il cloruro di potassio ad un grado quasi quattro volte superiore a quello della potassa caustica.

Tali osservazioni concordano con quelle di altri autori che ebbero a constatare che i sali di ferro e di mercurio agiscono su alcuni animali in dosi infinitamente piccole. Se pensiamo in-

fatti alla minima parte del sale che si è deposto sulle foglie di gelso nella soluzione di $Fe\ SO_4\ \frac{6,83}{10.000.000}$ e alla minima parte ancora che, della quantità deposta, è stata ingerita da ogni baco, ci sembrerà incredibile che un animale possa essere sensibile, ed evidentemente, ad una quantità quasi inconcepibilmente piccola di una data sostanza.

Si è spesso detto che le sostanze le quali agiscono sopra i caratteri somatici degli esemplari di una data specie anche a dosi piccolissime, che hanno cioè una soluzione *limite* bassissima, hanno pure una soluzione *massima* poco elevata. Secondo questo modo di vedere vi sarebbe una netta ed elementare relazione fra la soluzione *limite* e la *massima* per tutte le sostanze di fronte alla specie sulla quale si agisce. Questa idea erronea è generata dal fatto di credere che l' ampiezza delle variazioni somatiche prodotte, sia legata intimamente al grado di tossicità della sostanza agente. Basta infatti confrontare le soluzioni *massime* da me trovate, colle minori sperimentate (non sono le *limite*), per vedere come sia diverso, per ciascuna sostanza, il campo d' azione secondo le quantità.

Il solfato ferroso che ha una soluzione *massima* non molto diluita agisce ancora, ed evidentemente, ad una soluzione 1280 volte più diluita della *massima ;* il cloruro di mercurio che ha una soluzione *massima* molto diluita (3 volte e mezza più debole che la massima del $Fe\ SO_4$) non agisce più ad una soluzione 500 volte più debole della *massima;* l'acido cloridrico ad una soluzione 150 volte più debole della *massima* agisce come la minore soluzione del $Fe\ SO_4$ che è 1280 volte più diluita della *massima ;* e la potassa caustica che ha una soluzione *massima* molto concentrata $\left(\text{più di } \frac{2}{1000}\right)$ non agisce più che molto debolmente ad una soluzione 100 volte minore di concentrazione.

Ciò dimostra chiaramente che mentre la *massima* dose possibile è per ogni sostanza fissata dal suo grado di tossicità (relativo alla specie su cui opera) indipendentemente dalle modificazioni somatiche prodotte, la soluzione *limite* invece è dovuta all' azione specifica di ciascun agente in rapporto al carattere modificabile e quasi sempre indipendentemente dalla nocevolezza o tossicità del fattore stesso.

Già nella prima memoria (2) discussi intorno al sostenuto rapporto fra la tossicità dell' agente ingerito e la diminuzione di peso delle larve o dei bozzoli con crisalide, dimostrando che i dati ottenuti contraddicevano l' esistenza di un tal rapporto. I dati qua sopra esposti dimostrano la stessa cosa con evidenza molto maggiore. Basta per convincersene confrontare la percentuale di mortalità osservata in alcuni gruppi colle modificazioni del peso medio delle larve ottenute negli stessi gruppi.

La soluzione n. 1 della potassa ha prodotto una diminuzione di peso di 42 centesimi del peso normale come la soluzione n. 1 del cloruro di potassio, e la soluzione n. 1 del solfato ferroso una diminuzione che si può dire simile alle due precedenti, 41 centesimi; orbene queste tre soluzioni che produssero effetti simili sul peso delle larve, furono causa delle mortalità seguenti: la potassa n. 1, del 70 $^0/_0$, il cloruro di potassio n. 1 del 27 $^0/_0$ e il solfato ferroso n. 1 del 78 $^0/_0$. Così la soluzione n. 3 del cloruro di potassio che ha dato solo una mortalità dell' 8 $^0/_0$, ha prodotto una diminuzione di quasi 15 centesimi, mentre la soluzione n. 3 della potassa che ha dato una mortalità del 42 $^0/_0$ ha prodotto una diminuzione di soli 12 centesimi! E non faccio altri raffronti perchè mi sembrano bastanti i suesposti e perchè il lettore potrà facilmente vedere gli altri osservando la tabella II.

Da questo punto di vista sono assai importanti i risultati ottenuti col cloruro di potassio il quale si mostrò molto poco dannoso pur causando delle evidentissime modificazioni nel peso della larva adulta.

Le modificazioni quindi del peso delle larve non sono dovute alla nocevolezza o alla tossicità degli agenti, nocevolezza e tossicità dalla quale dipende invece pienamente la dose massima possibile.

Non parlo delle modificazioni di colorito delle larve giacchè solo nel gruppo solfato ferroso n. 1 potei osservare, e assai più tenui, le cose già viste nel 1912.

2.° *Modificazioni nel ciclo evolutivo.*

Nella prima memoria mi occupai a lungo della relazione corrente fra le sostanze ingerite dalle larve e la durata dello sviluppo

larvale e ninfale; riferii pure molte osservazioni precedentemente fatte da diversi autori. Per brevità non ripeto quanto già ebbi ad esporre limitandomi a citare quei lavori che allora non conoscevo e discutendo solo di quelli i quali parlano di cose che specialmente interessano alcuni fatti osservati nelle esperienze 1913. Fra le modificazioni prodotte nello sviluppo rilevai in special modo quella ottenuta dal Pictet (12) che era riuscito ad aumentare il numero normale delle mute della *Lasiocampa quercus;* non mi era noto che si fosse mai avverato un simile fatto nello sviluppo del *Bombyx mori* prima che io lo avessi ad osservare sugli esemplari cibati con aggiunta di acido cloridrico, di acido acetico e di cloruro di cobalto.

Ora da un lavoro del Quajat (13) pubblicato nell' « Annuario della R. Stazione Bacologica di Padova », e uscito dopo che io avevo scritto la mia prima memoria, apprendo che il Quajat aveva osservati esemplari a muta sopranumeraria in allevamenti fatti fuori dell' epoca normale (novembre-dicembre) e con foglia raccolta in ottobre e novembre e tenuta per più d' un mese in frigorifero. Dall' esposizione del Quajat si deduce che solamente una parte degli esemplari di *B. mori* sottoposti alle suaccennate azioni subirono una muta sopranumeraria, come ebbi già ad osservare che si era avverato nelle esperienze del Pictet sulla *L. quercus.*

Il Quajat così dice parlando della muta sopranumeraria nel *B. mori: « Il fenomeno della comparsa di bachi a 5 mute, fu per noi del tutto nuovo, in nessun libro ne vien fatto cenno, nè mai ne avevamo sentito parlare dai numerosi bacologi che in 40 anni abbiamo avuto occasione di avvicinare ».*

Ma pare che in Giappone questo fenomeno sia meno raro che in Europa sebbene la prima pubblicazione che ne parli sia quella del sig. Kato che è uscita alla fine del 1911 (6). Anche dalle osservazioni del sig. Kato si vede che solo alcuni esemplari di diversi allevamenti presentano il fenomeno della muta sopranumeraria. Questo autore cerca le cause che possono aver prodotto o stimolato la 5.ª muta negli esemplari da lui osservati e ne espone tre: l' alimentazione con foglia contenente ceneri vulcaniche, la bassa temperatura durante l' allevamento, e la deficienza di nutrimento. Da quanto potei vedere credo che la seconda di tali cause

possibili non ispiegherebbe che il solo caso del sig. Kato visto che gli altri osservati si avverarono senza che la temperatura fosse diversa dalla normale.

Venendo alle modificazioni osservate nello sviluppo dei bachi nelle mie ultime esperienze, comincierò coll'esporre quello che mi fu dato vedere intorno alla muta sopranumeraria.

Dei quindici gruppi osservati solamente il n. 1 dell'acido cloridrico presentò degli esemplari a muta sopranumeraria. Nelle esperienze del 1912 la muta supplementare avvenne in tutti gli esemplari sottoposti all'azione dell'acido cloridrico del commercio (1,50 $^0/_{00}$), dell'acido acetico (2 $^0/_{00}$) e del cloruro cobaltoso (1 $^0/_{00}$), e gli esemplari che non ebbero la 5.^{a} muta morirono prima di giungere a maturità.

Quest'anno invece nel gruppo n. 1 acido cloridrico solo 20 esemplari sopra 100 presentarono il carattere della muta supplementare. Questa diversità fra l'azione dell'acido cloridrico nel 1912 e nel 1913 deriva dalla diversa concentrazione. Nel 1912 provai la soluzione massima possibile di acido cloridrico commerciale che è di 1,50 $^0/_{00}$, uguale a $HCl\ \frac{0{,}57}{1000}$, e tutti gli esemplari che giunsero a maturità dovettero avere 5 mute; nel 1913 la soluzione n. 1 del l'acido cloridrico era all'1 $^0/_{00}$, uguale a $HCl\ \frac{0{,}38}{1000}$, e sopra 100 esemplari solo 20 presentarono la muta supplementare. Delle 35 larve giunte allo stato di crisalide 15 avevano avuto la muta sopranumeraria e 20 no.

La diversità di modificazione da esemplare ad esemplare si spiega tanto colla diversa sensibilità e reazione individuale, quanto colla maggiore quantità di cibo (e quindi di sostanza agente) ingerito da alcuni esemplari.

Appare da quanto ho finora esposto che di fronte alla modificazione — *aumento di mute* — la soluzione HCl allo 0,57 $^0/_{00}$ è la *massima,* mentre la soluzione allo $\frac{0{,}38}{1000}$ è assai vicina alla *limite.*

Già nel 1912 potei stabilire che tanto la scarsa nutrizione, quanto la tossicità o nocevolezza degli agenti non erano da porsi fra le cause della muta supplementare; almeno nei casi da me osservati.

Infatti nei gruppi in cui osservai la muta supplementare tanto

nel 1912 come nel 1913, ebbi le mortalità seguenti: $HCl\,\frac{92}{100}$, $\frac{82}{100}$; $C_2H_4O_2\,\frac{92}{100}$, $CoCl_2\,\frac{96}{100}$, mentre in altri gruppi dove la muta di più non ebbe mai ad osservarsi, la mortalità giunse a $\frac{98}{100}$ e a $\frac{100}{100}$ come nel gruppo sublimato n. 1.

Le numerosissime prove di diversi autori che tentarono di dare cibi dannosi alle larve di lepidotteri e che ne procurarono spesso la morte, ma mai (escluso il caso del Pictet) l'aumento di muta, dicono chiaro come sia giusto quello che appare dalle succitate osservazioni.

Osserviamo ora la durata complessiva del periodo larvale e la sua relazione colla durata della ninfosi.

III. — **Tabella della durata dei periodi larvale e ninfale.**

		Periodo larvale	Periodo ninfale
		giorni	giorni
Normali		31-34	17-25
Potassa	n. 1	29-32	18-26
»	n. 2	30-33	17-25
»	n. 3	31-34	17-24
Acido cloridrico	n. 1	38-43	25-28
» »	n. 2	33-35	19-26
» »	n. 3	31-34	18-23
Cloruro di potassio	n. 1	31-34	18-25
» »	n. 2	30-34	18-25
» »	n. 3	31-34	18-25
Solfato ferroso	n. 1	34-38	17-24
» »	n. 2	31-34	17-24
» »	n. 3	30-34	18-23
Sublimato	n. 1	28	—
»	n. 2	29-33	23-25
»	n. 3	32-33	18-24

Confrontiamo ora fra loro le durate del periodo larvale riferentisi ai gruppi sui quali si agì colle soluzioni più concentrate (n. 1).

La vita larvale fu abbreviata in media di 2 giorni dall' azione della potassa caustica e di 4 giorni da quella del sublimato, fu allungata in media di 8 giorni dall'azione dell'acido cloridrico e di 3 giorni da quella del solfato ferroso, e non fu per nulla modificata dall'azione del cloruro di potassio.

Dei 5 agenti sperimentati, 2 accelerano lo sviluppo, 2 lo rallentano ed uno non produce alcuna modificazione. Sull' azione però della soluzione n. 1 del cloruro di potassio non v' è da fare conclusioni giacchè la concentrazione è lungi dall'essere la *massima* possibile.

Nell'esperienze del 1912 avevamo già stabilito, colle dosi *massime,* che la potassa abbrevia leggermente la durata del periodo larvale (come la soda caustica), che l'acido cloridrico lo allunga di molto (come l'acido acetico) e che il solfato ferroso lo allunga sebbene meno degli acidi (come il solfato rameico). Si vede che le modificazioni osservate nelle ultime esperienze coincidono assolutamente con quelle già ottenute nel 1912.

Le soluzioni più diluite (soluzioni n. 3) dei cinque agenti sperimentati sono ciascuna inferiore alla *limite* relativamente all'azione sulla durata della vita larvale e non producono quindi alcuna modificazione.

Le soluzioni n. 2 della potassa e del solfato ferroso sono anch' esse inferiori alla *limite*, e le soluzioni n. 2 dell' acido cloridrico e del cloruro di mercurio si mostrano assai vicine alla *limite* producendo variazioni molto lievi.

Fra gli agenti sperimentati si vede che quello che può produrre le maggiori modificazioni nella durata del periodo larvale è l'acido cloridrico al quale si può aggiungere l'acido acetico che nelle esperienze del 1912 produsse gli stessi effetti.

I dati sopra esposti, osservati in relazione alla mortalità nei diversi gruppi, ci dimostrano colla massima evidenza che non vi è alcuna relazione fra la tossicità e nocevolezza degli agenti e le modificazioni prodotte nella durata della vita larvale. Osserviamo ora gli effetti avuti dai diversi fattori sulla durata della ninfosi.

Delle soluzioni n. 1 allungarono un po' la durata di ninfosi, quella

della potassa (di 1 giorno in media), e quella dell'acido cloridrico (di 5 giorni), mentre le soluzioni n. 1 del cloruro di potassio e del solfato ferroso non produssero alcuna modificazione.

Fra le soluzioni n. 2 è appena sensibile l'azione dell'acido cloridrico $\left(\frac{0.1}{1000}\right)$ che allunga in media di 1 giorno ed è più evidente quella del cloruro di mercurio che allunga di 3 giorni in media.

Le soluzioni n. 3 non producono mai alcun effetto.

Le durate dei periodi larvale e ninfale in rapporto alla durata normale di tali periodi, sono le seguenti nei gruppi sui quali sperimentai le soluzioni più concentrate (n. 1):

	Periodo	
	Larvale *giorni*	Ninfale *giorni*
Potassa	— 2	+ 1
Acido cloridrico	+ 8	+ 5
Cloruro di potassio	=	=
Solfato ferroso	+ 3	=
Cloruro di mercurio.	— 4	manca

e le seguenti nei gruppi sui quali si agì colle soluzioni n. 2:

	Periodo	
	Larvale *giorni*	Ninfale *giorni*
Potassa	=	=
Acido cloridrico	+ 1	+ 1
Solfato ferroso	=	=
Cloruro di mercurio.	— 1	+ 3

Già nel 1912 avevamo osservato che la potassa caustica (come la soda caustica) abbreviava la vita larvale aumentando invece la durata della ninfosi, che l' acido cloridrico (come l' acido acetico) allungava entrambi gli stadî e che il solfato ferroso (come il solfato rameico) allungava la vita larvale senza modificare la ninfosi.

Il cloruro di mercurio diminuisce la durata del periodo larvale ed aumenta quella della ninfosi mentre, nelle esperienze del 1912, vedemmo che il cloruro cobaltoso produce il caso opposto allungando il periodo larvale ed abbreviando quello ninfale.

Il cloruro di potassio che produce importanti modificazioni somatiche, non ha alcuna azione sulla durata dei periodi larvale e ninfale.

L'unica deduzione che si possa fare da quanto osservammo sul rapporto della durata reciproca dei due stadi si è che se vi sono agenti i quali modificano il rapporto di durata fra gli stadî senza modificare la durata dell'intero ciclo evolutivo, ve ne sono altri che li allungano o li abbreviano entrambi, come altri che modificano solo la durata della vita larvale senza produrre variazioni in quella della ninfosi.

3.° *Modificazioni nel peso dei bozzoli con crisalide.*

I bozzoli con crisalide di ciascun gruppo furono pesati 10-12 giorni dopo la loro formazione.

IV. — **Tabella del peso medio dei bozzoli con crisalide e del loro rapporto al peso medio normale** (12 giorni dopo il loro principio)

		Peso assoluto	Rapporti	Mortalità °/₀
		gr.		
Normali		2,245	100	3
Potassa	n. 1	1,08	48,0	70
»	n. 2	1,25	55,6	57
»	n. 3	1,61	71,6	42
Acido cloridrico	n. 1	0,715	31,8	82
» »	n. 2	1,155	51,3	59
» »	n. 3	1,56	69,4	45
Cloruro di potassio	n. 1	1,01	44,9	27
» »	n. 2	1,40	62,3	17
» »	n. 3	1,56	69,4	8
Solfato ferroso	n. 1	1,10	48,9	78
» »	n. 2	1,34	59,6	46
» »	n. 3	1,99	88,5	22
Sublimato	n. 1	0,57	25,3	100
»	n. 2	1,20	53,4	73
»	n. 3	1,91	84,9	30

Se confrontiamo fra loro i pesi medi dei bozzoli con crisalide dei gruppi sui quali agimmo colle soluzioni più concentrate (soluzioni n. 1) osserviamo che tutti gli agenti hanno prodotta una diminuzione di peso, ma che tale diminuzione è assai diversa da fattore a fattore. Il solfato ferroso produsse una diminuzione di 51 centesimi del peso medio normale, la potassa caustica, di 52 centesimi, il cloruro di potassio di 55 centesimi, l'acido cloridrico di 68 centesimi e il cloruro di mercurio di 74.7 centesimi. L'ordinamento secondo l'ampiezza delle modificazioni prodotte è assolutamente uguale a quello osservato pel peso delle larve a maturità; e ciò nonostante che la perdita di peso dallo stato di larva adulta a quello di bozzolo con crisalide sia stata diversa da gruppo a gruppo.

Non faccio il confronto fra i risultati ottenuti nel 1912 e nel 1913 giacchè dovrei ripetere le cose già dette facendo tale confronto riguardo al peso medio delle larve adulte.

Passo pertanto ad osservare le diverse modificazioni del peso dei bozzoli con crisalide prodotte dalle diverse soluzioni di ciascun agente.

La potassa caustica all'1,60 $^0/_{00}$ ha prodotta una diminuzione del peso medio dei bozzoli con crisalide di 52 centesimi del peso medio normale; la seconda soluzione della potassa allo 0,16 $^0/_{00}$, dieci volte più diluità della prima, ha prodotta una diminuzione di 44 centesimi; e la terza soluzione, cento volte più diluita della prima, 0,016 $^0/_{00}$, ha prodotta una diminuzione di 28 centesimi.

La soluzione più concentrata, 1 $^0/_{00}$, dell'acido cloridrico commerciale ha prodotta una diminuzione di 68 centesimi del peso medio normale; la seconda soluzione, dieci volte più diluita, ha prodotta una diminuzione di 48 centesimi, e la terza, cento volte più diluita della prima, una diminuzione di 31 centesimi del peso medio normale.

Il cloruro di potassio al 3 $^0/_{00}$ ha prodotto una diminuzione di 55 centesimi del peso medio normale, lo stesso sale dieci volte più diluito, ha prodotta una diminuzione di 38 centesimi, e cinquanta volte più diluito, 0,06 $^0/_{00}$, ha prodotta una diminuzione di 31 centesimi.

La prima soluzione di $Fe\,SO_4\,7\,H_2O$, 1,25 $^0/_{00}$ ha prodotta una diminuzione di 51 centesimi del peso medio normale, la seconda

soluzione di questo sale cento volte più diluita della prima, 0,0125 $^0/_{00}$, ha prodotta una diminuzione di ben 40 centesimi, e la terza soluzione mille volte più diluita della prima 0,00125 $^0/_{00}$, ha prodotto una diminuzione di 11 centesimi del peso medio normale.

La soluzione più concentrata del cloruro di mercurio, 0,20 $^0/_{00}$, che è anche la *massima*, ha diminuito il peso di 75 centesimi del peso medio normale; la seconda soluzione di questo sale, dieci volte più diluita, 0,02 $^0/_{00}$, ha prodotta una diminuzione di 47 centesimi; e la terza cento volte più debole della massima, 0,002 $^0/_{00}$, una diminuzione di 15 centesimi del peso medio normale.

Tutte dunque le soluzioni sperimentate dei cinque agenti hanno prodotto una diminuzione di peso dei bozzoli con crisalide.

Debbo quindi ripetere quanto già dissi a proposito dei pesi delle larve; che ho potuto stabilire (colle esperienze delle due annate 1912-13) le soluzioni *massime* di quasi tutti gli agenti (meno che pel *KCl*), ma che non ho trovate le soluzioni *limite* di ogni agente, quelle cioè che sono le più concentrate fra le soluzioni che non producono ancora nessun effetto sul peso del bozzolo con crisalide.

Confrontiamo brevemente fra loro le modificazioni prodotte da soluzioni molto diluite.

L' azione del cloruro di potassio allo 0,06 $^0/_{00}$ (soluzione n. 3) fu di diminuire il peso medio di 30,6 centesimi del peso medio normale, fu cioè simile all' azione della soluzione n. 3 dell' acido cloridrico, soluzione che era quasi 16 volte più diluita; la seconda soluzione del solfato ferroso produsse una diminuzione di 40,4 centesimi sebbene fosse quasi nove volte più diluita di quella del cloruro di potassio, il cloruro di mercurio nella soluzione n. 2 produsse una variazione di 46,6 centesimi sebbene fosse tre volte più diluita che non il cloruro di potassio. E simili confronti potrebbero venire fatti pigliando come unità ciascuna delle soluzioni diluite da me sperimentate.

Vediamo quindi, come già pel peso delle larve, che alcuni agenti agiscono sul peso dei bozzoli con crisalide anche a concentrazioni diluitissime. Però è assai importante l'osservare che ciascuna soluzione sperimentata non produce sul peso dei bozzoli con crisalide modificazioni della stessa entità di quelle da essa prodotte sulle larve.

Lo specchietto seguente dove pongo la diminuzione relativa prodotta da ciascuna delle soluzioni n. 2 e n. 3 sul peso delle larve adulte di fronte alla diminuzione relativa prodotta dalle stesse soluzioni sul peso dei bozzoli con crisalide dà una idea chiara di tale diversità.

	Soluzioni N. 2		Soluzioni N. 3	
	Azione sul peso delle larve	Azione sul peso dei bozzoli	Azione sul peso delle larve	Azione sul peso dei bozzoli
Potassa	15,8	44,4	12,3	28,4
Acido cloridrico. . .	34,7	48,7	20	30,6
Cloruro di potassio. .	23,6	37,7	14,7	30,6
Solfato ferroso . . .	26,2	40,4	18,5	11,5
Cloruro di mercurio .	52,6	46,6	25	15,1

Vediamo infatti che mentre ciascuna delle soluzioni n. 1 ha prodotto una variazione nel peso dei bozzoli con crisalide poco diversa da quella prodotta nel peso delle larve adulte, le soluzioni n. 2 della potassa, dell' acido cloridrico, del cloruro di potassio e del solfato ferroso hanno invece prodotte variazioni molto più grandi nel peso dei bozzoli con crisalide che non nel peso delle larve. La soluzione n. 2 del cloruro di mercurio fa eccezione avendo prodotto una variazione maggiore (di poco) nel peso delle larve.

Se osserviamo poi i gruppi sui quali agimmo colle soluzioni più diluite (n. 3) vediamo che la potassa, l' acido cloridrico e il cloruro di potassio, agirono molto più fortemente sul peso dei bozzoli con crisalide che non su quello delle larve, mentre il solfato ferroso e il cloruro di mercurio agirono molto più fortemente sul peso delle larve che non su quello dei bozzoli con crisalide.

Tutto ciò dimostra che le soluzioni *limite* di ciascun agente in relazione al peso dei bozzoli con crisalide, sono diverse dalle soluzioni *limite* degli stessi agenti in relazione al peso delle larve.

Inoltre se facessimo per ogni agente la curva dell' entità delle variazioni prodotte in funzione della concentrazione, vedremmo

che la curva delle variazioni prodotte nel peso dei bozzoli sarebbe molto diversa da quella delle variazioni prodotte nel peso delle larve dallo stesso agente.

Dai dati sopra esposti si capisce però che la diversità fra una curva e l' altra sarebbe molto più sensibile ed evidente per alcuni agenti che non per altri.

Osservando poi l' ampiezza del campo d' azione (distanza fra la soluzione *massima* e la *limite*) di ogni agente relativamente al peso dei bozzoli con crisalide, veniamo alle stesse conclusioni esposte parlando delle larve; che cioè non esista una vera relazione fra la dose *massima* possibile e la *limite* di un dato agente perchè mentre la *limite* è stabilita solo dall' azione specifica dell' agente in rapporto al carattere che modifica, la *massima* invece è fissata per ogni sostanza dal suo grado di tossicità relativo alla specie su cui opera.

E non sto a ripetere i dati (già sopra esposti) che ci portano a tale conclusione.

In quanto alla relazione che si potrebbe credere esistesse fra la tossicità degli agenti ingeriti e le variazioni da essi agenti prodotte nel peso dei bozzoli con crisalide, invece di ripetere quanto già ebbi a dire per le larve, espongo nel seguente specchietto alcuni dati riferentisi alla entità delle modificazioni e li metto di fronte alla percentuale di mortalità osservata nei medesimi gruppi.

		Entità della modificazione	Percentuale di mortalità
Cloruro di potassio	(soluzione n. 3)	31	8
Acido cloridrico	(soluzione n. 3)	31	45
Solfato ferroso	(soluzione n. 3)	11	22
Cloruro di mercurio	(soluzione n. 3)	15	30
Cloruro di potassio	(soluzione n. 1)	55	27
Cloruro di mercurio	(soluzione n. 2)	46	73

Bastano tali esempi per dimostrare che il grado di tossicità e

di nocevolezza di un agente non ha nulla a che vedere colle modificazioni prodotte dall'agente stesso sul peso dei bozzoli con crisalide.

4.° Modificazioni nel peso dell'imago.

Pesai le farfalle sempre poco dopo la schiusura del bozzolo, come nel 1912, e dal peso delle ♀ poi detrassi il peso delle uova da esse prodotte.

Per ogni gruppo pesai 10 ♂ e 10 ♀ e dal peso complessivo estrassi la media.

Pei gruppi acido cloridrico n. 1, solfato ferroso n. 1 e sublimato n. 2 essendo il numero dei rappresentanti di uno dei due sessi inferiore a 10, dedussi la media da un numero uguale di ♂ e di ♀ (variante da 7 a 9).

V. — **Tabella dei pesi medi delle farfalle e del loro rapporto al peso medio delle normali.**

		Peso assoluto	Peso relativo	Mortalità %
		gr.		
Normali (1/2 ♂ 1/2 ♀)		0,353	100	3
Potassa	n. 1	0,486	137,5	70
»	n. 2	0,41	116,0	57
»	n. 3	0,38	107,5	42
Acido cloridrico	n. 1	0,25	70,7	82
» »	n. 2	0,284	80,3	59
» »	n. 3	0,325	92,0	45
Cloruro di potassio	n. 1	0,271	76,6	27
» »	n. 2	0,29	82,0	17
» »	n. 3	0,341	96,6	8
Solfato ferroso	n. 1	0,44	124,5	78
» »	n. 2	0,367	103,8	46
» »	n. 3	0,349	98,7	22
Sublimato	n. 2	0,296	83,7	73
»	n. 3	0,336	95,0	30

Se confrontiamo ora fra loro le modificazioni prodotte dalle soluzioni più concentrate (soluzione n. 1) vediamo che la potassa ha aumentato il peso medio della farfalla di 37 centesimi del peso medio normale, che il solfato ferroso lo ha pure aumentato di 24 centesimi, mentre l'acido cloridrico ha diminuito il peso medio della farfalla di 29 centesimi del peso medio normale, il cloruro di potassio lo ha diminuito di 23 centesimi, e il cloruro di mercurio al 0,02 $^0/_{00}$ (soluzione n. 2) lo ha diminuito di 16 centesimi.

Raffrontando questi risultati a quelli ottenuti colle esperienze del 1912 vediamo che essi li riconfermano pienamente. Infatti anche allora avemmo ad osservare che la potassa caustica ed il solfato ferroso aumentano il peso medio delle farfalle mentre l'acido cloridrico lo diminuisce.

Ma, possono logicamente osservare taluni, la diminuzione del peso delle farfalle di alcuni gruppi è conseguenza della troppo forte concentrazione delle soluzioni somministrate, soluzioni che possono di gran lunga aver sorpassato il grado della soluzione *ottima* ed avere quindi una azione più come tossici che come agenti specifici.

A tali difficoltà rispondono i fatti che verremo esponendo coll'osservare le diverse modificazioni prodotte da ciascun agente secondo la sua concentrazione nelle soluzioni somministrate.

Per brevità pongo i dati in ordine per ogni agente, mettendo davanti ad ognuno di essi il segno + o — secondo che esso significa aumento o diminuzione in rapporto al peso medio normale ridotto a 100.

Potassa	$\frac{1,60}{1000} + 37,5$;	$\frac{0,16}{1000} + 16$;	$\frac{0,016}{1000} + 7,5$
Acido cloridrico (*) .	$\frac{0,38}{1000} - 29,3$;	$\frac{0,038}{1000} - 19,7$;	$\frac{0,0038}{1000} - 8$
Cloruro di potassio .	$\frac{3}{1000} - 23,4$;	$\frac{0,3}{1000} - 8$;	$\frac{0,06}{1000} - 3,1$
Solfato ferroso (**) . .	$\frac{0,683}{1000} + 24,5$;	$\frac{0,00683}{1000} + 3,8$;	$\frac{0,000683}{1000} - 1,3$
Cloruro di mercurio .	$\frac{0,02}{1000} - 16,3$;	$\frac{0,002}{1000} - 5$	

(*) Mi riferisco in questo caso al *HCl* e non alla soluzione commerciale.

(**) Mi riferisco al solfato ferroso anidro.

Faccio osservare che l' azione del solfato ferroso anidro al $\frac{0.000683}{1000}$ non è stata assolutamente sensibile giacchè la differenza che si trova è talmente piccola da dover esser ritenuta nulla più che una oscillazione normale.

Dai dati sopra esposti si vede dunque che vi sono agenti che, quando la dose è superiore alla *limite,* aumentano sempre il peso dell' *imago,* e che ve ne sono altri che la diminuiscono sempre.

Fra gli agenti da me provati nel 1912 e 1913 aumentano il peso dell' *imago :* la potassa, la soda, il solfato ferroso e il solfato rameico ; lo diminuiscono : l' acido cloridrico, l' acido acetico, il cloruro di potassio, il cloruro ferroso, il cloruro di mercurio e il cloruro cobaltoso. Vedremo più oltre come tale diversità derivi specialmente dalla grande azione avuta, dagli agenti che diminuiscono il peso dell' *imago,* sopra il peso delle larve.

Osservando i dati ottenuti nelle due annate 1912 e 1913 possiamo, anche per quanto si riferisce al peso delle farfalle, asserire che abbiamo trovato le soluzioni massime (meno che pel KCl) e che tali soluzioni si sono pur sempre dimostrate le *ottime* cioè quelle che producono la variazione maggiore la quale è sempre omologa alle più tenui prodotte dalle soluzioni più diluite.

Non abbiamo invece potuto stabilire le soluzioni *limite* che pel solfato ferroso giacchè le soluzioni più diluite di tutti gli altri agenti produssero sempre una modificazione sensibile del peso medio delle farfalle.

Dall' osservazione dei dati suesposti appare che fra le azioni dei diversi agenti a soluzioni molto diluite, sul peso delle farfalle, vi è minor differenza che non fra le azioni degli stessi agenti (alle stesse concentrazioni) sul peso delle larve e dei bozzoli.

Le dosi *limite* cioè dei differenti agenti relative all' azione sul peso delle farfalle, saranno meno diverse fra loro di quanto non lo siano le dosi *limite* degli stessi agenti relative all' azione sul peso delle larve e dei bozzoli.

Tutto quanto abbiamo osservato deriva da un fatto reso chiaro dai dati della seguente tabella in cui pongo la diminuzione media di peso subìta in ogni gruppo nel passare dallo stato di bozzolo con crisalide a quello di *imago.*

VI. — Tabella della diminuzione media di peso dal bozzolo con crisalide alla farfalla, espressa, per ogni gruppo, in centesimi del peso medio dei bozzoli.

Normale		84,3
Potassa	n. 1	55,0
»	n. 2	67,2
»	n. 3	76,4
Acido cloridrico	n. 1	65,1
» »	n. 2	75,5
» »	n. 3	79,2
Cloruro di potassio	n. 1	73,2
» »	n. 2	79,3
» »	n. 3	78,2
Solfato ferroso	n. 1	60,0
» »	n. 2	72,7
» »	n. 3	82,5
Sublimato	n. 2	75,4
»	n. 3	82,5

Si vede infatti che tutti gli agenti indistintamente diminuiscono la perdita di peso che l'individuo normalmente ha durante la ninfosi.

E si osserva che quanto è maggiore la concentrazione dell'agente somministrato tanto minore è la perdita avvenuta.

Questo fatto già osservato nelle esperienze 1912 (2) e da me descritto, si mostra con grande evidenza in quanto ora ho esposto.

Esso dimostra che gli agenti i più disparati hanno una azione omologa su alcune funzioni fisiologiche della crisalide (respirazione? traspirazione?), azione che fa perdere meno peso durante la vita ninfale.

Relativamente al peso dei bozzoli (pesati 10 o 12 giorni dopo la formazione) dai quali esse sono schiuse, le farfalle derivanti dalle larve trattate con tutti i diversi agenti e con quasi tutte le

soluzioni, sono più pesanti che le farfalle normali. Solamente pei gruppi solfato ferroso n. 3 e cloruro di mercurio n. 3 possiamo dire di aver trovata la soluzione *limite* relativamente a questo fenomeno giacchè le differenze riscontrate sono assolutamente trascurabili.

Discussi già in altro lavoro intorno alle cause della perdita minore di peso ed ora come allora debbo dire che l'aumento relativo del peso della farfalla non avviene che in minima parte a detrimento del peso della seta, e solo in certi gruppi e in grado piccolissimo a detrimento della produzione di uova.

Per quanto si riferisce al rapporto che si è trovato da alcuni esistere normalmente fra la durata della ninfosi e il peso degli insetti perfetti, possiamo dire, dopo un breve confronto di dati, che nel *Bombyx mori,* quando l'allungamento o abbreviamento della ninfosi è prodotto per mezzo di agenti chimici, non si verifica il fatto della relazione costante fra la durata di ninfosi e la perdita di peso. Per non far troppi esempi, confronto solo l'esperienza dell' acido cloridrico, soluzione n. 1, che allungò di 5 giorni la ninfosi con una perdita di peso di 65 centesimi del peso del bozzolo, con l'esperienza del solfato ferroso, soluzione n. 3, che non modificò la durata di ninfosi ma presentò una perdita di 79 centesimi del peso del bozzolo.

In quanto poi alla relazione esistente fra la tossicità o nocevolezza degli agenti e il peso della farfalla, basta che noi osserviamo la mortalità nei diversi gruppi e la confrontiamo al peso delle farfalle per vedere come tale relazione non si osservi assolutamente nei casi da me studiati.

Nel gruppo solfato ferroso n. 1 vi è una mortalità del 78 per cento ed un *aumento* del peso della farfalla di 24 centesimi del peso medio normale, mentre nel gruppo cloruro di potassio n. 1 dove è una mortalità del 27 % si osserva una *diminuzione* del peso della farfalla di 24 centesimi del peso medio normale.

Possiamo quindi ripetere quanto dicemmo nel 1912, che il maggiore o minore peso delle farfalle deriva esclusivamente dall'azione diretta e specifica della sostanza somministrata e non dal grado di tossicità o nocevolezza di essa sostanza.

5.° *Modificazioni nel numero e peso d'uova prodotte.*

Le uova deposte dalle ♀ più quelle estratte dal corpo dopo la deposizione furono pesate un mese dopo la deposizione stessa. Durante questo periodo rimasero in ambiente normale a temperatura variante da 19 a 24 cgr.

Per ogni gruppo furono pesate le deposizioni di 10 ♀ meno che pei gruppi acido cloridrico n. 1 e sublimato n. 2 dove le ♀ erano rispettivamente 8 e 9.

VII. — **Tabella della produzione media di uova di una ♀ per ciascun gruppo.**

	Peso	Numero di uova	Peso medio di un uovo
	gr.		mgr.
Normali	0,280	402	0,70
Potassa . . . . n. 1	0,398	524	0,76
» . . . . n. 2	0,321	445	0,72
» . . . . n. 3	0,280	405	0,69
Acido cloridrico . . . . . n. 1	0,157	228	0,69
» » . . . . . n. 2	0,215	307	0,70
» » . . . . . n. 3	0,245	356	0,69
Cloruro di potassio . . . . n. 1	0,215	312	0,69
» » . . . . n. 2	0,265	378	0,70
» » . . . . n. 3	0,281	400	0,70
Solfato ferroso . . . . . . n. 1	0,335	447	0,75
» » . . . . . . n. 2	0,315	437	0,72
» » . . . . . . n. 3	0,278	398	0,70
Sublimato . . . . n. 2	0,145	201	0,73
» . . . . n. 3	0,199	284	0,70

Tanto il peso medio di un uovo come il numero delle uova deposte da una ♀ normale sono identici a quelli osservati pei genitori nel 1912 (allora il numero medio era 407 ed ora è 402).

Perchè siano resi molto più facili i confronti, pongo una seconda tabella in cui sono esposti i rapporti fra la fecondità delle ♀ di ciascun gruppo e quella delle ♀ normali ridotta uguale a 100.

VIII. — **Tabella del rapporto fra il numero medio di uova deposte da una ♀ d'ogni gruppo e quello medio deposto da una ♀ normalmente cibata e confronto colla percentuale di mortalità.**

	Rapporto	Mortalità
Normale	100	3
Potassa . . . n. 1	139,4	70
» . . . n. 2	110,6	57
» . . . n. 3	100,7	42
Acido cloridrico . . . n. 1	56,7	82
» » . . . n. 2	76,3	59
» » . . . n. 3	88,5	45
Cloruro di potassio . . . n. 1	77,6	27
» » . . . n. 2	94,0	17
» » . . . n. 3	99,5	8
Solfato ferroso . . . n. 1	111,1	78
» » . . . n. 2	108,6	46
» » . . . n. 3	99,0	22
Sublimato . . . n. 2	50,0	73
» . . . n. 3	70,6	30

Osserviamo dapprima le modificazioni prodotte dalle soluzioni più concentrate sulla fecondità.

La potassa aumenta il numero medio delle uova deposte del 39 %, l'acido cloridrico lo diminuisce del 43 %, il cloruro di potassio lo diminuisce del 22 %, il solfato ferroso lo aumenta dell'11 %, e il cloruro di mercurio (soluzione n. 2) lo diminuisce del 50 %.

Questi evidenti risultati riconfermano in tutto quelli ottenuti nel 1912 (2-3). La potassa al 2 ‰ produsse allora un aumento

del 46 %, il solfato ferroso $Fe\,SO_4\,7H_2O$ all' 1,50 ‰ un aumento del 15 % e l' acido cloridrico del commercio all' 1,50 ‰ una diminuzione del 50 %.

Anche nelle esperienze del 1913 non si trovò nessun nesso e legame regolare e costante fra le modificazioni somatiche e di sviluppo e quelle della fecondità. Non sto a portare esempi che tutti possono dedurre dall'osservazione e dal confronto dei diversi dati esposti.

Ciò che potrei dire intorno ai risultati ottenuti sulla fecondità collo sperimentare le soluzioni più concentrate (soluzioni n. 1) non è assolutamente diverso da quanto esposi discutendo intorno ai risultati ottenuti nel 1912.

Ho già detto nell'introduzione delle questioni principali riguardanti la fecondità che non venivano risolte dalle esperienze con le *massime* dosi e che richiedevano l'esperienza con diverse quantità di ciascun agente.

Se osserviamo i dati ottenuti colle ultime esperienze, vedremo che essi danno modo di rispondere a tutte le questioni, per quanto si riferisce all'azione degli agenti sperimentati.

Per brevità pongo i dati in ordine secondo l'agente e metto davanti ad ognuno di essi dati uno dei segni + o — a seconda che il numero significa *aumento* o *diminuzione* del numero d' uova in rapporto al numero medio deposto dalle ♀ normali. Quando il numero non sarebbe diverso dal normale pongo il segno =.

Potassa	$\frac{1,60}{1000}$ + 39 ;	$\frac{0,16}{1000}$ + 10 ;	$\frac{0,016}{1000}$ = .
Acido cloridrico . . .	$\frac{0,38}{1000}$ — 43 ;	$\frac{0,038}{1000}$ — 24 ;	$\frac{0,0038}{1000}$ — 11.
Cloruro di potassio . .	$\frac{3}{1000}$ — 22 ;	$\frac{0,30}{1000}$ — 6 ;	$\frac{0,06}{1000}$ = .
Solfato ferroso ($Fe\,SO_4$).	$\frac{0,683}{1000}$ + 11 ;	$\frac{0,00683}{1000}$ + 9 ;	$\frac{0,000683}{1000}$ = .
Cloruro di mercurio. .	$\frac{0,02}{1000}$ — 50 ;	$\frac{0,002}{1000}$ — 20.	

Da questi dati apparirebbe che vi sono sostanze che, quando la dose è superiore alla soluzione *limite*, aumentano sempre la fecondità e che ve ne sono altre che la diminuiscono sempre.

Fra gli agenti sperimentati negli anni 1912 e 13 *aumentano* la fecondità: la potassa, la soda, il solfato ferroso, il solfato rameico e il cloruro ferroso; la *diminuiscono:* l'acido cloridrico, il cloruro di potassio, il cloruro di mercurio e il cloruro cobaltoso.

Riunendo complessivamente i dati ottenuti tanto nel 1912 che nel 1913, possiamo dire di aver trovate le soluzioni *massime* (meno che pel *KCl*) e che anche per l'azione sul grado di fecondità abbiamo sempre trovato che esse sono pure le *ottime* cioè quelle che producono il maggiore differenziamento dal grado normale di fecondità (sia in aumento, sia in diminuzione).

Le soluzioni *limite* relative all'azione sulla fecondità le abbiamo potute stabilire per la potassa $\left(\frac{0.016}{1000}\right)$, pel cloruro di potassio $\left(\frac{0.06}{1000}\right)$ e pel solfato ferroso ($Fe\,SO_4\,7H_2O$ $\frac{0,00125}{1000}$ che corrisponde a $Fe\,SO_4$ $\frac{0,000683}{1000}$).

Le soluzioni più diluite sperimentate per l'acido cloridrico (HCl $\frac{0.0038}{1000}$) e pel cloruro di mercurio $\left(\frac{0,002}{1000}\right)$ producono ancora una evidente variazione della fecondità.

Da tutto ciò vediamo che alcuni agenti producono modificazioni del grado di fecondità anche a concentrazioni diluitissime. I fattori che producono variazioni sensibili assai in quantità minime sono, per primo il sublimato, poi l'acido cloridrico e dopo il solfato ferroso. Le altre sostanze sperimentate agiscono solamente a concentrazioni molto maggiori.

Se confrontiamo le soluzioni *massime* trovate colle minori sperimentate, vediamo facilmente come non vi sia alcuna relazione costante fra le soluzioni *limite* e le *massime* dei diversi agenti e quindi come sia diverso per ogni agente il campo d'azione relativamente alla quantità.

Osserviamo ora brevemente quale legame vi sia fra la tossicità e nocevolezza e il grado di fecondità.

Nei seguenti gruppi la mortalità giunse ad esser fortissima: Acido cloridrico (n. 1) 82 %, solfato ferroso (n. 1) 78 %, cloruro di mercurio (n. 2) 73 %, potassa (n. 1) 70 %. Ebbene in due di questi gruppi la fecondità fu *aumentata* e in due fu *diminuita*. Ciò dimostra chiaramente che la tossicità e nocevolezza non è collegata in ispecial modo all' *aumento* o alla *diminuzione* della fecondità.

Ma alcuni potrebbero obbiettare che anche le sostanze le quali diminuiscono la fecondità se somministrate in data quantità, forse produrrebbero l' effetto opposto qualora venissero somministrate in soluzione più debole e non tossica.

Ciò è evidentemente negato dai dati sopra esposti dai quali si vede che tutte le diverse soluzioni diluite da me provate non producono che delle variazioni *omologhe* a quelle prodotte dalla concentrazione *massima* della stessa sostanza e ciò senza nessun rapporto colla mortalità.

Se confrontiamo fra loro i gruppi potassa n. 3, cloruro di potassio n. 3 e solfato ferroso n. 3 che non hanno presentato nessuna variazione nella produzione di uova, vediamo che esse hanno rispettivamente le mortalità ben diverse del 42 %; dell' 8 % e del 22 %.

Se osserviamo tre gruppi in cui la variazione di fecondità fu in senso di diminuzione e fu quasi di ugual grado, acido cloridrico n. 2, cloruro di potassio n. 1, cloruro di mercurio n. 3, troviamo le seguenti percentuali di mortalità ben diverse l' una dall' altra: 59 %, 27 % e 30 %. Se da ultimo prendiamo due gruppi in cui la fecondità fu aumentata e in cui la mortalità fu poco diversa e fortissima, potassa n. 1, solfato ferroso n. 1, vediamo che il grado d' aumentata fecondità, ogni 100 uova di ♀ normale, fu pel primo + 39 e pel secondo + 11.

Parmi che questi esempi bastino per dimostrare che tanto l' aumento e diminuzione della fecondità come il grado di questo aumento o diminuzione, sono assolutamente indipendenti dalla tossicità e nocevolezza della sostanza agente.

Il chiamare *benefiche* e quindi non tossiche le soluzioni che aumentano il grado di fecondità è un modo d' esprimersi non solo impreciso ma erroneo e tale che dimostra ben poca conoscenza dei rapporti che esistono fra l' azione degli agenti chimici e il grado di fecondità degli esemplari pazienti.

Si poteva da alcuni pensare che i gradi d' aumentata fecondità da me ottenuti colle esperienze del 1912 non ostante le fortissime mortalità, non fossero gli aumenti maggiori possibili per quelle sostanze, e che a concentrazioni minori e *meno tossiche* l' aumento sarebbe stato ancor maggiore. Le esperienze del 1913 dimostrano

chiaramente che tale supposizione era falsa e che le soluzioni *ottime* sono sempre le *massime* possibili e quindi le più tossiche.

Naturalmente io parlo esclusivamente del *Bombyx mori* e dei nove agenti da me sperimentati.

È degno di nota però che sopra parecchie sostanze diversissime fra loro, (acidi, alcali, sali di ferro, di rame, di cobalto e di mercurio) non mi sia mai stato dato trovarne alcuna che agisca diversamente, che presenti cioè un' azione *ottima* (o in aumento o in diminuzione) a soluzione diversa dalla *massima*.

Per altre specie animali, per esempio pel *Cyclops macrurus* (14), è stato dimostrato che molti sali non solo agiscono sulla fecondità ma che presentano una soluzione *ottima* intermedia fra la *limite* e la *massima*. Alcuni altri agenti però anche su questo crostaceo producono l' azione *ottima* a soluzione *massima*.

Tali differenze derivano evidentemente dalla diversità di reazione di ciascun organismo sicchè sarebbe erroneo voler fare delle deduzioni d' indole generale.

Forse vi sono specie che risentono maggiormente l' azione di date quantità, mentre ve ne sono altre che reagiscono sempre più man mano che lo stimolo aumenta coll' aumentare della quantità somministrata.

Certo si è che non mi consta che si sia da alcuno trovato che una stessa sostanza produca sulla fecondità di una data specie fenomeni opposti (aumento, diminuzione) secondo la sua concentrazione.

Vi son dunque sostanze che *aumentano* e sostanze che *diminuiscono* la fecondità e tali sostanze hanno azioni diverse e talvolta opposte secondo la specie animale su cui agiscono.

Troppo pochi sono a mio avviso gli agenti da me sperimentati per dedurne con sicurezza quali elementi chimici possano avere un' azione positiva (aumento) e quali una negativa (diminuzione) sulla fecondità del *B. mori*. Nondimeno osservando i dati ottenuti, pare che aumentino la fecondità, il potassio, il sodio, il ferro, il rame e forse lo zolfo. Pare invece che la diminuiscano il cloro, il mercurio e il cobalto.

Infatti mentre la potassa caustica aumenta la fecondità il cloruro di potassio la diminuisce sebbene assai meno dell' acido clo-

ridrico. Tutti i sali di ferro provati, aumentano la fecondità ma il cloruro di ferro molto meno degli altri. I cloruri poi di cobalto e di mercurio diminuiscono la fecondità ancor più che l' acido cloridrico stesso.

Ma intorno a ciò non mi sento di far deduzioni o ipotesi.

IX. — Tabella della percentuale di mortalità.

		allo stato larvale	allo stato ninfale	Esemplari giunti allo stato d'imago
Normali		0	3	97
Potassa	n. 1	39	31	30
»	n. 2	34	23	43
»	n. 3	25	17	58
Acido cloridrico	n. 1	65	17	18
» »	n. 2	45	14	41
» »	n. 3	35	10	55
Cloruro di potassio	n. 1	17	10	73
» »	n. 2	12	5	83
» »	n. 3	5	3	92
Solfato ferroso	n. 1	52	26	22
» »	n. 2	32	14	54
» »	n. 3	16	6	78
Sublimato	n. 1	93	7	0
»	n. 2	53	20	27
»	n. 3	18	12	70

III. — **Conclusioni.**

Se per conclusioni si volessero intendere delle deduzioni generali riguardanti le cause singole e il meccanismo delle variazioni da noi osservate nel *soma,* nello sviluppo e nella fecondità del

Bombyx mori, allora io mi asterrei dallo scrivere conclusione alcuna. E ciò non perchè i fatti osservati manchino di un grande valore generale o siano da ritenersi esclusivi per la specie sulla quale operammo e per gli agenti provati, ma perchè ben altro numero di dati e di ricerche è necessario prima di fare una sintesi che assurga a problemi generali.

In quanto alle ipotesi che appaiono (per ora) logicamente derivanti dai fatti accertati, mi dispenso dall'esporle, visto che esse appariranno a chi osservi i fatti stessi e li confronti con quelli ottenuti da altri ricercatori.

Mi limito quindi ad esporre in riassunto i fatti più importanti e le conclusioni parziali che positivamente ne derivano.

Riassunto dei fatti osservati e delle conclusioni parziali.

I. — *Generali.*

1.° Tutte le soluzioni (che producono variazioni somatiche, di sviluppo e di fecondità) di ciascuno degli agenti sperimentati, esercitano un' influenza dannosa sulla vita del *Bombyx mori.*

2.° Pei fattori sperimentati, le soluzioni *ottime* (che produssero cioè la maggiore variazione) furono sempre le *massime* possibili.

3.° Le diverse dosi di ciascuna sostanza agente aumentano o diminuiscono l'entità della variazione producibile (tanto somatica quanto di sviluppo e di fecondità) ma *non producono mai altro che variazioni omologhe a quella prodotta dalla dose massima* della stessa sostanza.

4.° La *massima* dose possibile *è fissata, per ogni sostanza, dal suo grado di tossicità* (relativo alla specie paziente) *senza alcun legame colle modificazioni* somatiche, di sviluppo e di fecondità prodotte; la soluzione *limite* invece *è dovuta all'azione specifica di ciascun agente* in rapporto al carattere modificabile e *sempre indipendentemente dalla nocevolezza o tossicità* del fattore stesso.

5.° Le modificazioni ottenute, tanto le somatiche quanto quelle di sviluppo e di fecondità, *non sono mai dovute alla nocevolezza o tossicità* degli agenti bensì unicamente all'azione specifica di ciascun agente in rapporto al carattere da modificare.

II. — *Sulle larve.*

1.° Tutti gli agenti sperimentati produssero *unicamente la diminuzione del peso e della statura delle larve* in rapporto al peso e statura delle larve normali di uguale età.

2.° Alcuni agenti producono modificazioni del peso delle larve anche a soluzioni diluitissime; *i fattori che producono variazioni a minor dose* sono, primo, il *solfato ferroso*, secondo, il *cloruro di mercurio*, terzo, l' *acido cloridrico*; la *potassa* agisce solo in dose molto superiore e il *cloruro di potassio* in quantità ancor molto maggiore.

III. — *Sul numero di mute.*

1.° *Solo alcuni agenti* (*acido cloridrico, acido acetico, cloruro di cobalto ecc.*) *possono produrre l'aumento del numero di mute* ed anche questi lo producono *solo a soluzioni molto concentrate. (La soluzione dell' acido cloridrico HCl* all' 0,38 ‰ appare essere assai vicina alla soluzione *limite).*

IV. — *Sulla durata dello sviluppo.*

1.° Fra gli agenti sperimentati, *gli acidi* sono quelli che *producono le maggiori modificazioni* nella durata della vita larvale (acido cloridrico esp. 1913, acido acetico esp. 1912).

2.° L'allungamento o l'abbreviamento della vita larvale come della ninfale *appaiono indipendenti dalle modificazioni somatiche* che l'agente ha prodotte in tutti i diversi stadi.

3.° La durata del periodo di ninfosi si mostrò sempre meno facilmente modificabile dall'azione di agenti che la durata del periodo larvale; presenta cioè soluzioni *limite* sempre più concentrate.

4.° Vi sono agenti che modificano il rapporto di durata dei due stadi *senza modificare la durata complessiva* dello sviluppo, ve ne sono altri che li *allungano* o *abbreviano entrambi* e ve ne sono altri ancora che *modificano solo* la durata della vita *larvale* senza produrre variazioni in quella della ninfosi.

V. — *Sul peso dei bozzoli con crisalide.*

1.° Tutti gli agenti sperimentati a qualunque soluzione superiore alla *limite producono unicamente la diminuzione del peso dei bozzoli con crisalide* in rapporto al peso normale.

2.° Le soluzioni *limite* di ciascun agente in relazione al peso dei bozzoli con crisalide, sono diverse dalle soluzioni *limite* degli stessi agenti in relazione al peso delle larve.

VI. — *Sul peso delle farfalle.*

1.° Vi sono agenti che, quando la dose è superiore alla *limite, aumentano* sempre il peso dell'*imago* e ve ne sono *altri* che lo *diminuiscono* sempre.

2.° Le dosi *limite* dei diversi agenti relative all'azione sul peso delle farfalle *sono meno diverse fra loro* di quanto lo siano le dosi *limite* degli stessi agenti relative all'azione sul peso delle larve o dei bozzoli.

3.° *Tutti gli agenti diminuiscono,* sebbene in grado diverso, *la perdita di peso* che normalmente si osserva *durante la ninfosi ;* e quanto maggiore è la concentrazione dell' agente somministrato tanto minore è la perdita subita.

4.° Nel *B. mori,* quando l'allungamento o abbreviamento della ninfosi è prodotto per mezzo di agenti chimici, non si verifica il fatto della relazione costante fra la durata di ninfosi e la perdita di peso.

VII. — *Sulla fecondità.*

1.° Fra gli agenti sperimentati negli anni 1912-13 *aumentano* la fecondità la *potassa,* la *soda,* il *solfato ferroso,* il *solfato rameico* e il *cloruro ferroso ;* la *diminuiscono* l'*acido cloridrico,* il *cloruro di potassio,* il *cloruro di mercurio* e il *cloruro cobaltoso.*

2.° Non si trova *nessun nesso* o *legame* regolare e costante *fra le modificazioni* somatiche e di sviluppo prodotte da un agente e quelle da lui *prodotte sulla fecondità.*

3.° Alcuni agenti producono modificazioni del grado di fecondità anche se somministrati in dosi minime. Il *cloruro di mercurio* è la sostanza (fra quelle sperimentate) che produce variazioni sensibili in minor dose, vengono poi l'*acido cloridrico* e il *solfato ferroso;* le altre sostanze agiscono solo a concentrazioni molto maggiori.

4.° Non vi è alcuna relazione costante fra le soluzioni *limite* relative all'azione sulla fecondità e le soluzioni *massime* possibili.

5.° Nessuna delle sostanze (diversissime fra loro) sperimentate sul *B. mori* ha mai *presentato* la sua azione *maggiore sulla fecondità* (sia d'aumento, sia di diminuzione) a soluzioni *diverse* dalla *massima* possibile.

6.° Le soluzioni che producono *il maggior aumento di fecondità* sono sempre le *più dannose,* alla vita e allo sviluppo delle larve e crisalidi, fra le soluzioni di quegli agenti che hanno la proprietà di stimolare il *B. mori* a maggior fecondità.

7.° Ciascuna sostanza agente pare possa produrre reazioni diverse e talvolta opposte della fecondità secondo la specie animale su cui opera.

Bologna, 29 Luglio 1914.

LAVORI CITATI

1. Bachmetiew P. (1907). *Experimentelle Entomologische Studien vom physikalisch — chemischen standpunkt aus.* Staatsdruckerei, Sophia.
2. Cavazza F. (1913). *Influenza di agenti chimici sullo sviluppo, metamorfosi e riproduzione del « Bombyx mori ».* Prima nota: « Bios, Riv. Biol. Gen. Sperim. », Vol. 1, Fasc. 4, p. 315.
3. Cavazza F. (1913). *Influenza di alcuni agenti chimici sulla fecondità del « Bombyx mori » e sul sesso delle uova prodotte.* « Redia », Vol. 9, Fasc. 2, pag. 139.
4. Cavazza F. (1914). *Modificazioni riscontrate in esemplari di « Bombyx mori » derivanti da genitori sui quali si è agito con diversi fattori chimici.* « Archiv. Zool. Ital. », Vol. 7, pag. 313.

5. ENRIQUES P. (1909). *La coniugazione e il differenziamento sessuale negli infusori.* Parte III : *Azione dei sali sull' epidemia di coniugazione nel « Cryptochilum nigricans ».* « Atti R. Accademia Scienze », Bologna.

6. KATO (1911). (*Studio sui bachi a 5 mute e sulle cause che possono determinarle*). « Bull. Assoc. Seric. du Japon », Tokyo (1).

7. LINDEN M. v. (1899). *Versuche über den Einfluss äusserer Verhältnisse auf die Gestaltung der Schmetterlinge.* « Illust. Zeitschr. für Entom. », Volume 4, N. 15, 17, 21, 22, 24.

8. LOEB J. (1900). *Further experiments on artificial Parthenogenesis and the nature of the process of fertilisation.* « Americ. Journ. Physiol. », Vol. 4, pag. 178.

9. LOEB J. (1906). *Untersuchungen über Künztliche Parthenogenese.* Leipzig.

10. PICTET A. (1905). *Influence de l'alimentation et de l'humidité sur la variation des papillons.* « Mem. Soc. phys. et hist. nat. de Génève ». Vol. 35, fasc. 1.

11. PICTET A. (1906). *Des diapauses embryonnaires, larvaires et nymphales chez les Insectes Lépidoptères.* « Bull. Soc. Lépidoptèrologique de Genève », N. di dicembre.

12 PICTET A. (1911). *Recherches sur le nombre des mues subies par les chenilles de « Lasiocampa quercus L. ».* « Bull. Soc. Lépidoptérologique de Genéve », Vol. 2, Fasc. 2, p. 80.

13. QUAJAT E. (1913). *Allevamento nel cuore dell' inverno.* « Annuario R. Stazione Bacol, Padova », Vol. 39, 40, pag. 147.

14. URBINATI R. (1913). *L'influenza di alcune soluzioni saline sulla riproduzione degli entomostrachi.* « Bios, Riv. Biol. gener. sperim. ». Vol. 1, fasc. 2-3.

15. ZWEIBAUM G. (1912). *Les conditions nécessaires et suffisantes pour la conjugaison du « Paramaecium caudatum ».* « Archiv. für Protisyenkunde », Vol. 26, p. 275.

(1) Mancano notizie bibliografiche più precise.

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 3 Agosto 1916.

Ettore Malenotti
(Via Romana, 19 — **Firenze**)

Sulle pretese varietà del “Chrysomphalus dictyospermi„ (Morg.) Leon.

Il valore delle diverse varietà, che si sono via via considerate appartenenti a questa specie di Cocciniglia, non fu e non è tenuto nello stesso conto dagli entomologi dei vari paesi.

Taluno cita la sinonimia, che vi si riferisce, in modo inesatto: v'è chi tiene distinte quasi tutte le varietà e chi invece include nella specie-tipo altre specie, anche italiane, che nulla hanno a che fare con essa. Ciò basterebbe, mi sembra, a giustificare la presente nota sull'argomento. Ma la grande importanza agraria che il *Chrysomphalus dictyospermi* ha assunto da vari anni nel bacino del Mediterraneo, minacciando di distruggere una delle più belle e ricche coltivazioni d' Italia, quella degli Agrumi, impone ancor più la precisa conoscenza del nemico dei nostri agrumeti, e quindi della validità o meno delle varietà considerate nella specie a cui esso appartiene.

Non era ancora trascorso un anno da quando Albert C. F. Morgan descrisse per il primo l'*Aspidiotus (Chrysomphalus) dictyospermi* su *Dictyospermum album* raccolto a Demerara (Guiana inglese) (1) che W. M. Maskell faceva conoscere la sua *Diaspis pinnulifera* su pianta indeterminata proveniente dalle Isole Viti o Figi (2).

---

(1) *Observations on Coccidae* (n.° 5), The Entomologist's Montly Magazine, Vol. XXV, p. 352, pl. V, fig. 2. August 1889.

(2) *Further Coccid Notes: with Descriptions of New Species from New Zealand, Australia and Fiji.* New Zealand Transactions, Vol. XXIII, p. 4, pl. I, figure 13-16, 1890.

I due suddetti autori illustrarono con figure la descrizione delle rispettive specie; e fu così che T. D. A. Cockerell (1) potè osservare, che la femmina della *D. pinnulifera* Mask. presenta una somiglianza straordinaria con quella dell'*A. (Chrysomphalus) dictyospermi* Morg., senza peraltro inferire che si trattasse della stessa cosa, anzi, aggiungendo che la forma del follicolo maschile, come è descritto dal Maskell, separa subito questo da qualsiasi *Aspidiotus*.

Infatti, il Maskell, parlando del follicolo maschile della sua *D. pinnulifera*, dice che esso è « allungato, bianco, distintamente carenato », e che perciò la specie, per quanto nello scudo femminile somigli all' *Aspidiotus (Aonidiella) aurantii* (Comst.), deve rientrare nel genere *Diaspis*.

Se si osservano le figure con cui egli illustra la sua specie, e che qui sotto riportiamo, si vede in realtà che il follicolo maschile

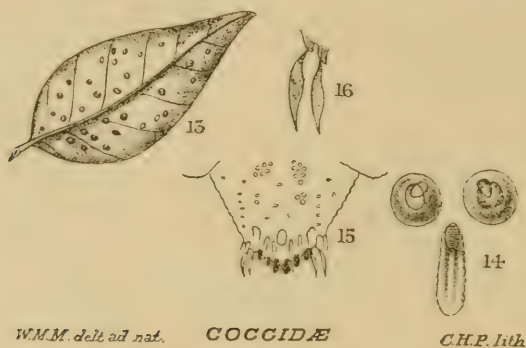



Fig. 1. — *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon. — Figure fornite da W. M. Maskell ad illustrazione della sua *Diaspis pinnulifera*: *13*, scudetti maschili e femminili su foglia; *14*, follicolo maschile e scudetti femminili; *15*, pigidio di femmina; *16*, processi piumiformi del margine pigidiale. (N. Zeal. Trans., Vol. XXIII, pag. 4, Pl. 1, figg. 13-16, 1890).

indicato dal n.° 14 della fig. 1 non può rientrare nel gruppo degli Aspidioti, mentre andrebbe bene per una *Diaspis*. E nemmeno i due scudi femminili, indicati dallo stesso n.° 14, possono riferirsi a specie del gruppo degli Aspidioti, perchè in questi la spoglia

(1) *Notes on some Scale-Insects of the sub-family Diaspinae.* The Canadian Entomologist, Vol. XXVI, p. 129, 1894.

larvale è sempre contenuta entro il contorno della ninfale, e non già sporgente per un buon tratto al di fuori di essa, come si ha invece per le *Diaspis*.

Sin qui, parrebbe che la specie del Maskell fosse valida. Egli certo restò di tale avviso, dopo aver letta la citata osservazione del Cockerell e le descrizioni dell' *A. (Chrysomphalus) dictyospermi* fatte dal Morgan e poi da R. Newstead (1); e nel 1894 egli scriveva: «.... È probabile dunque, che in *A. dictyospermi* il follicolo maschile sia bianco-grigiastro (Morgan) o rossastro o bruno-arancìato (Cockerell). Ma quello della *Diaspis pinnulifera* è del tutto nettamente bianchissimo e non è affatto simile a quello di un maschio di *Aspidiotus*, essendo cilindrico e carenato come in *Diaspis rosae* od anche come in molte specie di *Chionaspis* ». E prosegue: « Secondo Morgan, i due « lunghi pettini » da ciascun lato dell' addome della femmina sono « seghettati » in *Asp. dictyospermi.* Io non riesco affatto a scoprire seghettature di sorta nei « processi pinniformi » della *D. pinnulifera* » (2).

Nonostante, però, tutte queste recise affermazioni dell' illustre entomologo della Nuova Zelanda, già scomparso, purtroppo, da anni, il Cockerell per il primo passò in sinonimia la *Diaspis pinnulifera* Mask. col *Chrysomphalus dictyospermi* Morg., limitandosi a fare della prima una varietà di quest'ultima (3).

Purtroppo, la diagnosi fornita dal Maskell della sua *D. pinnulifera* non è sufficientemente chiara laddove accenna ad uno dei caratteri che distinguono subito gli *Aspidiotus* s. l. dalle *Diaspis*, e cioè alle appendici esistenti fra le palette del pigidio della femmina. La denominazione che egli dà di « scaly hairs » a queste ultime, è usata talvolta, tanto per indicare i pettini degli *Aspidiotus* come i peli-filiere delle *Diaspis* e quindi non serve a risolvere la questione.

---

(1) *Observations on Coccidae* (n.° 5). The Ent. Mont. Magaz. Vol. XXIX, p. 185, August 1893.

(2) *Furter Coccid Notes: with Descriptions of New Species from New Zealand, Australia, Sandwich Islands and elsewhere, and Remarks upon many Species already reported.* N. Z. Trans. Vol. XXVII, p. 44, 1894.

(3) *Notes on Chrysomphalus dictyospermi, a Scale-Insect from Cannes.* The Ent. Mont. Mag. Vol. XXXVI, p. 157, July, 1900.

A me pare, piuttosto, in mancanza dei cotipi, che il disegno dato dal Maskell del pigidio della femmina di *D. pinnulifera,* per quanto schematico, non lasci cader dubbio sulla vera natura del genere a cui esso appartiene. Dall' esame del disegno infatti, risulta che la *facies* di un tal pigidio è propriamente quella di un vero *Chrysomphalus*, per la presenza contemporanea di dischi ciripari perivulvari, di tre pettini oltre la terza paletta e sopratutto di lunghe parafisi, mentre le *Diaspis* non sono mai provviste di parafisi lunghe.

Il disaccordo esistente tra i follicoli dei due sessi ed il pigidio della femmina di *D. pinnulifera* Mask., è stato già in parte notato dal Cockerell (1) il quale dice in proposito che « il follicolo maschile » — ed io aggiungerei « il femminile » — « riferito a quest'insetto appartiene a qualche altro ».

Non sarà poi superfluo notare, che il Maskell stesso ricevette *proprio da Demerara* dei campioni di cocciniglie che da lui furono riconosciuti appartenenti chiaramente alla sua *D. pinnulifera* (2-3).

I fatti sinora considerati lascian supporre, quindi, che il Maskell, per quanto in buona fede, fosse in errore, nel considerare forse appartenenti alla stessa specie follicoli diversi trovati sulla stessa foglia.

Queste le ragioni per le quali la *D. pinnulifera* Mask. è passata parzialmente in sinonimia con il *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon.

Vedremo poi, perchè essa dovrebbe considerarsi del tutto sinonima di quest'ultimo.

Frattanto è d'uopo ricordare che Newstead, su foglie di *Areca triandra* provenienti dal Giardino Botanico di Demerara, trovò e descrisse nel 1893 una forma di *Aspidiotus (Chrysomphalus) dictyo-*

(1) V. pag. 111, op. citata.

(2) *Further Coccid Notes: with Descriptions of New Species from Australia, India, Sandwich Islands, Demerara and South Pacific.* N. Z. Trans. Vol. XXV, p. 208, 1892.

(3) *Synoptical List of Coccidae reported from Australasia and the Pacific Islands up to December, 1894.* N. Z. Trans. Vol. XXVII, p. 5, 1894.

spermi che egli staccò dalla tipica per formarne la nuova e prima varietà *arecae* Newst. (1).

Essa si distinguerebbe dalla specie-tipo unicamente per la forma ed il colore dello scudo femminile che, ovale-allungato e bianco-grigiastro nella specie-tipo, sarebbe invece pressochè circolare e di color arancio-bruno nella varietà *arecae*. Inoltre, esternamente alla prima spoglia larvale, si avrebbe una depressione circondata da un grosso anello circolare. Il suddetto autore, però soggiunge: « in quanto all' assettamento delle appendici marginali del pigidio ed ai dischi ciripari perivulvari della femmina, esso si accorda in tutti sensi, tanto con la descrizione, quanto con la figura, date dal Morgan ».

Ma il Leonardi, che ebbe occasione di osservare scrupolosamente esemplari tanto della forma tipica quanto della varietà *arecae*, assicura di non averli potuti differenziare in modo assoluto e chiaro, ed attribuisce le minime differenze al diverso *habitat* (2).

Anche a questa R. Stazione pervennero, tempo fa, cortesemente prestati dal Newstead, esemplari di *Chrysomphalus dictyospermi* tipico e della sua varietà *arecae*. Del primo, v' era il preparato microscopico di una femmina, senza lo scudo; della seconda, tanto preparati microscopici che esemplari conservati a secco, su foglie di *Coelogyne cristata*. In verità, nemmeno noi potemmo riconoscere differenze apprezzabili fra i pigidii di femmina delle due forme, e perciò facciamo anche nostre le conclusioni suesposte del Leonardi.

Un' altra varietà della stessa specie, la v. *jamaicensis*, fu descritta nel 1894 da Cockerell su *Cycas* e *Rosa* della Giamaica. Questo autore raggruppò allora le supposte varietà del *Chrysomphalus dictyospermi* nel seguente modo (3):

« Scudo ovale-allungato bianco-grigiastro = *dictyospermi* Morg.
— circolare o quasi; rossastro o bruno-aranciato 2

(1) *Observations on Coccidae* (n.° 5). The Ent. Mont. Mag. Vol. XXIX, p. 185, August 1893.

(2) *Generi e specie di Diaspiti. Saggio di Sistematica degli Aspidiotus*, p. 174. Riv. Pat. Veg. Vol. VI-VIII, 1900.

(3) *Notes on some Scale-Insects of the sub-family Diaspinae*. The Canadian Entomologist Vol. XXVI, p. 129, 1894.

2 Ombelico circondato da una depressione oltre la quale v' è un grosso anello circolare. . . . . . = *jamaicensis* Ckll.
— non circondato nè da depressione nè da anello . . . . . . = *arecae* Newst: ».

E soggiunge:

« Nell'esaminare la forma *jamaicensis* si possono vedere i caratteri che, se molto più sviluppati, darebbero origine alla varietà *arecae*; e non vi può esser dubbio che, se fosse possibile derivare due specie dalle forme surricordate, esse sarebbero: *dictyospermi* ed *arecae* con *jamaicensis* come varietà di quest'ultima ».

Ma la varietà *jamaicensis* fu poi trovato esser fondata su caratteri incostanti, e quindi non valida. Infatti il Newstead, nel descrivere poi lo scudo dell' *A. (Chrys.) dictyospermi* var. *arecae,* parla di femmine provviste del grosso anello allo scudo e di altre che ne sono sprovviste e dà anche le figure dell'uno e dell'altro tipo, distruggendo così implicitamente la varietà istituita dal Cockerell (1).

Non si comprende però come egli assegni al follicolo maschile forma circolare con esuvia centrale, mentre esso è allungato e con la spoglia larvale presso ad una delle estremità; tuttavia, l'osservazione, per la stessa forma di *Chrysomphalus dictyospermi*, di scudi femminili con depressione ed anello circolare, e di altri privi di questi caratteri, è giusta, e noi possiamo riscontrarla osservando alla lente gli scudetti femminili della nostra comune *Bianca-rossa* situati, ad es.: sulla stessa foglia di Arancio.

Cosicchè, tanto la varietà *arecae* quanto la *jamaicensis* non ci sembrano fondate a sufficienza per poterle accettare.

Di conseguenza, la var. *pinnulifera,* essendo già stata ritenuta sinonima della *jamaicensis* dallo stesso Cockerell (2) viene anch'essa, con quest' ultima, a perdere il suo valore.

In quanto al *Chrysomphalus minor* Berlese (3) ritenuto poi sino-

(1) *Monograph of the Coccidae of the British Isles.* Vol. I, p. 107, pl. IX. London, 1901.

(2) V. pag. 111, op. citata.

(3) Berlese A. e Leonardi G., *Diagnosi di cocciniglie nuove.* Rivista di Patol. Veget. Anno IV, nn. 7-12, 1895.

nimo delle varietà *jamaicensis* e *pinnulifera* dal Cockerell, esso fu trovato in Italia nel 1895, quando cioè, pur essendo note le pubblicazioni di Maskell, Morgan, Cockerell e Newstead su quella specie che altro non era se non *Chrys. dictyospermi* Morgan, non si avevano però in proposito nè descrizioni sufficientemente chiare nè buoni disegni. Vedansi a tal uopo il disegno, già riportato, del Maskell, e quello, che si riporta ora, del Morgan. (Cockerell non

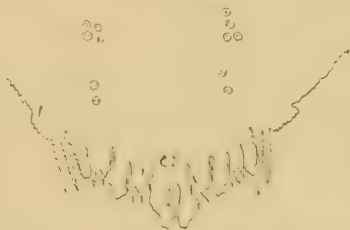



Fig. 2. — *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon. — Disegno del pigidio di femmina, molto ingrandito, fornito da A. C. F. Morgan. (Ent. Mont. Magaz., Vol. XXV, Tav. V, fig. 2, August 1889. London).

credo che ne abbia pubblicati e i disegni di Newstead si hanno soltanto, a quanto io mi sappia, nel 1901).

Il Maskell, — lo abbiamo già veduto — non è chiaro nella diagnosi della specie per ciò che riguarda caratteri generici importantissimi. Il Morgan disegna soltanto due appendici — le maggiori — oltre la terza paletta; e nella descrizione sua come in quella del Maskell è del tutto taciuta la presenza di una terza appendice, pure visibilissima, fino talvolta a raggiungere la grandezza delle altre due.

In tali condizioni, ed al solo esame delle descrizioni e dei disegni fino allora noti, nessuno avrebbe potuto confondere la specie di Berlese nè col *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. nè colla *Diaspis pinnulifera* Mask.

Io ho avuto occasione di confrontare però gli esemplari del *Chrys. dictyospermi* var. *arecae* con quelli di *Chrys. minor*; ed, a mio giudizio, non vi ho saputo trovare differenze tali, da doverli considerare nemmeno due diverse varietà della stessa specie.

Riporto qui appresso i disegni di due pigidi di femmine: il primo è stato tratto da preparato microscopico inviato gentilmente a questa R. Stazione dal Newstead, su insetti raccolti sopra *Coelogyne*

cristata delle serre; il secondo si riferisce ad insetti da me raccolti su *Pandanus graminifolia* nelle serre dell' Orto Botanico di Firenze, e quindi a cotipi di quelli descritti dal Berlese.

Fig. 3. — *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon. — Pigidi di femmine: *A*, su *Coelogyne cristata* delle serre di Londra (*Chrys dict.* var. *arecae* Newst.); *B*, su *Pandanus graminifolia* delle serre di Firenze (*Chrys. minor* Berl.) $\left(\frac{460}{1}\right)$.

Il pigidio del *Chrys. minor* ha forma alquanto più larga e più trapezoidale dell' altro, con i processi cultriformi più corti e più nettamente seghettati al lato esterno.

Tuttavia, queste piccole differenze possono spiegarsi col diverso *habitat*. Infatti, il *Chrys. minor* (= *dictyospermi*) che vive sui nostri agrumi all'aperto anzichè nelle serre, presenta il pigidio femminile non del tutto conforme a quello dei cotipi raccolti sul *Pandanus,* dai quali si distacca non meno, certo, di quelli raccolti da Newstead su *Coelogyne*. Vedansi le tre figure della pagina seguente, tutte riferentisi ad insetti raccolti su Arancio della Sicilia. I processi cultriformi sono qui notevolmente più sviluppati, e più frangiati e larghi sono tutti i pettini situati fra le palette.

Resta ora da considerare un' ultima varietà del *Chrys. dictyospermi,* la var. *mangiferae* Cockerell. Il suddetto autore così si

esprime, parlandone (1): « *Asp. (Chrys.) mangiferæ* Ckll. della Giamaica, ha scudo pallido, più pallido del tipico *dictyospermi*; la sua affinità col *dictyospermi* è evidente, ed io non resterei sorpreso,

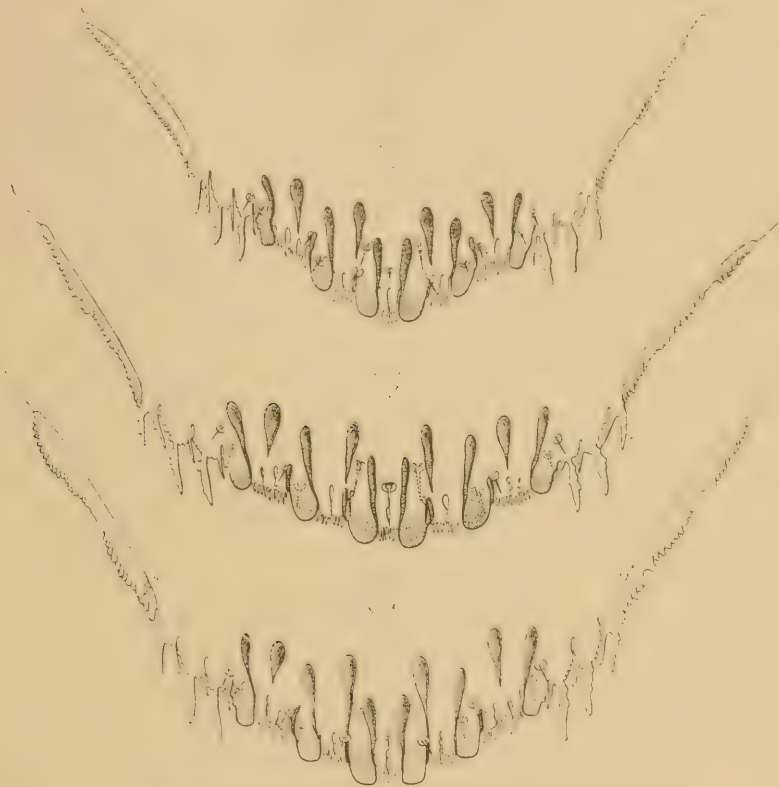



Fig. 4. — *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon. — Pigidi di femmine cresciute su Arancio in Sicilia e mostranti leggiere variazioni individuali, sopratutto nella forma dei pettini (da Del Guercio e Malenotti) $\left(\frac{460}{1}\right)$.

se in ultimo fosse necessario includerlo sotto quella specie come una varietà ».

Egli ne dà, infatti, i seguenti caratteri (2): « Scudo femminile

(1) Vedi a p. 113, op. citata.

(2) *The San José Scale and Its nearest allies.* Bull. U. S. Dep. of Agric, n.° 6, p. 24, 1897.

circolare, piatto, con esuvie centrali, coperte, ombelicate e rossastre. Le palette mediane sono le più grandi, quelle del secondo paio sono grandi quasi quanto le prime; (quelle) del terzo paio, strette; *del quarto, rudimentali;* un paio di grandissimi pettini spiniformi fra la terza e la quarta paletta ».

La presenza di un quarto paio di palette, sia pure rudimentali, affermata da Cockerell per la sua varietà *mangiferae,* non si riscontra mai, nemmeno accidentalmente, nelle altre forme del *Chrys. dictyospermi,* e perciò questa varietà parrebbe doversi considerare distinta dalla specie-tipo. Senonchè, anche su questa pretesa varietà ho potuto fare osservazioni dirette, le quali mi sembrano togliere ogni valore alla istituzione della varietà medesima.

Sopra foglie di *Mangifera indica* provenienti da Madera ed inviate a questa R. Stazione dal Sig. Adolpho Cesar de Noronha nel giugno decorso, riscontrai una forma di *Chrysomphalus dictyospermi* avente molti degli scudetti femminili di colore più pallido dell'ordinario, alcuni però del solito colore ocraceo. Il pigidio delle femmine, però non presenta affatto differenze, in confronto a quello della forma nostrale, e tanto meno, poi, è provvisto di un quarto paio di palette. Identici risultati ho avuto esaminando forme di *Chrys. dictyospermi* cresciute, invece che sulle foglie, sui rami di *Mangifera indica,* provenienti dalle Indie Occidentali (Porto Rico) ed inviate a questa R. Stazione dal Sig. H. Van Zwalwenburg.

Io credo che il Cockerell abbia scambiato per una quarta paletta rudimentale il primo tratto di orlo chitinizzato trovantesi oltre i processi cultriformi in tutte le forme di *Chrys. dictyospermi* ma non in tutte egualmente sviluppato e conformato. Questo primo tratto termina posteriormente in un grosso dente triangolare, la cui separazione dall'ultimo pettine del pigidio non apparisce sempre in modo evidente, ed anteriormente è limitato da una incisura incompleta, più o meno rotondata, od acuta, che lo separa dai tratti più anteriori della cresta. Ma questa incisura non esiste in tutti gli individui costantemente.

Mi sembra quindi, che anche la varietà *mangiferae* Ckll. non possa reggersi, per il solo fatto di avere, e non costantemente, scudetti più pallidi dell' ordinario.

Il Leonardi, nell' esporre la tabella dicotomica delle specie del

genere *Chrysomphalus* (1) fa del *mangiferae* Ckll. una specie distinta dal *dictyospermi* e porta come carattere differenziale del primo in confronto al secondo la mancanza di incisure nel margine del pigidio oltre la terza paletta, mancanza che egli dice esser comune al *Chrys. minor* Berlese, mentre ciò, in realtà, non si osserva. Contrariamente, poi, a quanto asserisce il Cockerell, il Leonardi, tanto nella descrizione che nella figurazione da lui fatte del pigidio del *Chrys. mangiferae* non accenna affatto ad un quarto paio di palette.

Queste sono invece rappresentate nel disegno che il Leonardi dà del *Chrys. dictyospermi* a pag. 174 del succitato suo lavoro; e nello stesso disegno mancano i processi cultriformi, caratteristici, oltre la terza paletta. Per cui credo che in ciò debba esservi stato errore.

Io credo, che nell' istituire le diverse varietà di questa specie, non si sia tenuta nel debito conto la oscillazione dei caratteri individuali compatibili entro la stessa unità specifica.

Meglio ha fatto Harold E. Hodgkiss, il quale, nel descrivere la forma di *Chrys. dictyospermi* da lui studiata nel 1904 (2) osserva che essa differisce alquanto, tanto dal tipo come dalle varietà note; ma tenuto conto delle variazioni derivanti dal clima, la include senz' altro nel *Chrys. dictyospermi* Morg.

D' altra parte, seguendo criterî diversi dal Cockerell e dal Newstead, il Lindinger passa addirittura in sinonimia col *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon. il *Chrys. degeneratus* Leon. (3). Ma ciò non è esatto. Il disegno del pigidio di questa specie, fornito da Leonardi, corrisponde molto bene al vero, come ho potuto osservare io stesso, con l' esame degli esemplari di questa specie i quali si conservano nella *Chermotheca italica* Berlese et Leonardi. Esso non si può affatto confondere, nemmeno ad un esame superficiale, con quello del *dictyospermi*, sia per la mancanza dei pro-

(1) *Generi e Specie di Diaspiti, Saggio di Sistematica degli Aspidiotus*, pp. 155-156. Riv. Pat. Veg. Vol. VI-VIII, 1900.

(2) *The Life-history and treatment of a Common Palm Scale* (*Chrysomphalus dictyospermi* Morg.) April 1904. The Report of the Massachusetts Agric. College. Boston.

(3) *Die Coccidae Europas, Nordafrikas etc.* pp. 109 e 362. Stuttgart, 1912.

cessi cultriformi, sia per la forma della terza paletta, cortissima, dentiforme, diritta, sia per la grande brevità delle parafisi, per la quale, forse, la Fernald ha passato la specie negli *Aspidiotus* str. s.

Fig. 5. — *Chrysomphalus degeneratus* Leon.
Pigidio di femmina, molto ingrandito (da Leonardi).

Non dirò molto della proposta fatta recentemente dal De-Gregorio (1), di considerare cioè la *Bianca-rossa* di Palermo come una nuova specie del genere *Aspidiotus*, l'*Asp. agrumincola* De Greg. Se, a sua stessa confessione ed armato l' occhio di un microscopio, egli non riesce a vedere nè dischi ciripari perivulvari, nè parafisi, nè vulva e nè ano nel pigidio della femmina; se dall'aver trovato molti follicoli maschili vuoti, anzichè pensare logicamente che i maschi mancano perchè sono fuggiti o caduti vittima di parassiti prima di arrivare al loro pieno sviluppo, esce con la strana ipotesi della vita indipendente dei follicoli, come è possibile prendere sul serio le osservazioni che egli fa al riguardo?

E mi sia permesso, infine, di riportare alcune mie altre osservazioni in fatto di varietà del *Chrys. dictyospermi* (Morg.) Leon.

Già nel decorso anno, Chas. P. Lounsbury inviò a questa R. Stazione dei campioni di *Chrys. dictyospermi* raccolti a Durban (Natal) su foglie di una palma. Gli esemplari corrispondevano per la massima parte a quelli della nostra *Bianca-rossa*.

Alcuni pochi follicoli femminili, però, invece di essere del solito

(1) De Gregorio March. Antonio, *Caratteri e biologia del Chrys. dictyospermi* (Morg.) Leon. *ecc.* Il Naturalista Siciliano. Vol. XXII, p. 125. Giugno-Decembre 1914. Palermo, Virzì, 1915.

colore rosso-bruno si presentavano nerastri, con orlo più chiaro e con esuvie di un rosso-aranciato vivace, e le femmine rispettive mostravano il pigidio con i due processi cultriformi a margine esterno affatto integro, e notevolmente più sviluppati di quelli delle femmine a scudo rossastro.

Nel gennaio del corrente anno lo stesso Lounsbury spedì nuovamente a questa R. Stazione esemplari di *Chrys. dictyospermi*, raccolti a Madera, ed i quali si rivelarono fortemente attaccati da un endofago calcidite nuovo, l'*Aspidiotiphagus lounsburyi* Berlese et Paoli.

Molte femmine di questa cocciniglia eran coperte dal solito scudo rosso-bruno, ma moltissime altre, questa volta in proporzione molto più forte, con lo scudo così nerastro, da ricordare molto da vicino quello del *Chrysomphalus aonidum* (L.) o *Chrys. ficus* Riley. Anche su questi campioni ho potuto accertare quanto avevo già veduto su quelli provenienti dal Natal, che cioè *il pigidio di femmine a scudo nerastro possiede processi cultriformi più sviluppati e più lisci che non quello delle femmine a scudo rosso-bruno.*

Fig. 6 — *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) Leon. — Diversi aspetti dei processi cultriformi in pigidi di femmine provenienti: *A*, da Durban (Natal); *B*, da Madera ed aventi: *r*, scudetto rossastro; *n*, scudetto nerastro $\left(\frac{800}{1}\right)$.

Per mettere in rilievo queste differenze pigidiali, riporto le figure dei processi cultriformi delle due diverse forme di cocciniglie. Queste diverse forme, tanto per i campioni del Natal come per

quelli di Madera, furono osservate rispettivamente sulla stessa foglia. E allora, debbono esse considerarsi varietà distinte, oppur no ? A questa domanda darebbe una risposta decisiva e sicura lo studio della biologia di queste forme, singolarmente unite nello stesso ospite, ma io non ho potuto osservare, purtroppo, che insetti morti.

Tenuto conto del colore del follicolo femminile, mi sembra che nessuno ne abbia messo in vista sinora uno così nereggiante per il *Chrys. dictyospermi.* Ecco i colori riportati in proposito da autori diversi :

« greyish-white », Morgan ; « reddish-brown », Maskell ; « red-brown », Cockerell ; « usually rich orange brown, but sometimes ochreous brown, or dark castaneus », Newstead ; « badio », Berlese, Leonardi ; « gialliccio », De Stefani ; « cinzenta branquinha até pardo-clara », Hempel ; « ocráceo, rojo sucio ó rojo amarillento en su cara esterna » Mercet : « ochreous brown to castaneus and in older specimens often whitish », Hodgkiss ; « rötlich bis dunkelbraun, mit oft hellerem Rand, oft schwach durchscheinend », Lindinger ; « rosso-cuoio, avana », Del Guercio e Malenotti ; « rouge », Trabut, ecc.

Tuttavia, in mancanza di osservazioni biologiche, non mi sembra prudente considerare la nuova forma da me osservata come una varietà, distinta dalla nostra *Bianca-rossa* sopratutto per il colore del follicolo, potendo essa egualmente spiegarsi con le variazioni individuali. Inoltre, il carattere differenziale del pigidio si attenua in un gran numero di forme intermedie, sviluppantesi variando il clima e la pianta-ospite. Così, ad es., la *Bianca-rossa* dei nostri agrumeti somiglia alla surricordata forma esotica a scudetto nerastro, per ciò che riguarda il pigidio, ed alla forma esotica a scudetto rossastro, per quanto si riferisce al follicolo femminile. Se poi si accettasse questa nuova forma per varietà, dovremmo anche logicamente accettare la varietà *jamaicensis* Ckll. che Newstead ha implicitamente, e giustamente, rifiutata, essendo fondata su caratteristiche che sono soltanto individuali.

Riassumendo, dirò che, a mio parere, non esistono vere varietà tra le forme sinora note del *Chrysomphalus dictyospermi ;* ricorderò piuttosto, che esso attacca piante appartenenti almeno ad un'ottan-

tina di specie distribuite in circa venticinque delle più disparate famiglie, tanto dei paesi tropicali che di quelli a clima mite; esso è distribuito in una zona vasta per latitudine e vastissima per longitudine, ed infetta tanto le piante delle serre (Londra, Firenze, Stati Uniti d'America ecc.) quanto le coltivazioni all'aperto (Algeria, Sicilia, Liguria, Costa Azzurra, Spagna ecc.).

È molto probabile, poi, che questa specie di così grande interesse pratico possegga più spiccatamente di molte altre la tendenza a variare a dirla col Lamark, oppure, escludendo, con Darwin, questo concetto metafisico del naturalista francese, la *sensibilità* alle mutazioni di ambiente. Così questa *sensibilità,* insieme al grande *cosmopolitismo* ed alla vasta *polifagia* di questa specie, ci spiegano sufficientemente la presenza di molteplici sue forme locali, che per la facile alterabilità dei loro caratteri, non possono esser considerate dal sistematico quali gruppi costituenti le varietà.

Dalla R. Stazione di Entomologia Agraria
Firenze, 30 giugno 1916.

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 28 Luglio 1916.

Antonio Berlese
Via Romana, 19 — Firenze

Centuria seconda di Acari nuovi

Alle collezioni di Acari ricordate nella prima Centuria, dalle quali ho tratto molta messe di specie nuove, si sono aggiunti ora gli invii di musco dei boschi di Meudon, presso Parigi (i luoghi classici, che hanno fornito al Nicolet i materiali pei suoi *Acariens des environs de Paris,* 1855), fattimi, con grandissima cortesia dai Chh. Sigg. Proff. Bordage; H. Lecomte; Dr. Camus; ed inoltre la spedizione di abbondante *crivellatura* dei muschi di Longny (Orne), che il Ch. Sign. Cordier E., farmacista del luogo e molto apprezzato studioso di Entomologia, mi ha inviato.

Da così fatto materiale io ho ottenuto moltissime belle specie di Acari, fra le quali talune nuove, che qui, con altre, descrivo brevemente.

PROSTIGMATA.

101. **Smaris spegazzinii** Berl. n. sp. — Rubra, consuetae figurae, quamvis sat elongata. Dorsum (subplanum) foveis rotundis (in quibus nullus pilus est), quatuor in lineam rectam, transversam, inter humeros decurrentem aequedissitis. Propter foveas istas depressio linearis, recta, transversa in supradicta regione perconspicua est. Quatuor foveae conformes, sed minus bene conspicuae sunt in linea, antrorsus arcuata, subhumerali, intersese

magis distantes, ita ut extremae margini eidem corporis sint valde propinquae. Sunt etiam foveae duae, valde obsoletae, in dimidio dorso, duaeque bene conspicuae, latae, in parte postica corporis, intersese sat appressae, a margine postico tamen valde remotae. Sculptura dermatis corporis haec est: Sunt pili simplices, breves, conici, robusti, intersese sat discreti, aequedissiti; retrorsus spectantes; quisque pilus e glandula sphaerica oritur, obscurior, sub dermate conspicua, ita ut corpus totum maculis rotundis aequedissitis, fuscioribus (circiter 20 μ. diam.) maculatum adpareat. Circa pilum autem derma tenuissime striatum est et lineae polygona concentrica circa pilum quemque conficiunt, undulis linearibus, radiatim e pilo divergentibus obsoletis. Ad 1400 μ. long.; 870 μ. lat. (Forsitan exemplum immaturum est).

Habitat. Collegit ad « La Plata » Cl. Bruck. Speciem pulcherrimam, Cl. Carolo Spegazzini, cuius nomen apud omnes rei naturalis cultores celebratissimum, qui plures mihi species acarorum austro-americanas benignissime misit, summae reverentiae signo, dicatam volui.

102. **Abrolophus spectabilis** Berl. n. sp. — Latior, facie *A. nemorum,* sed aliquanto maior. Corpus nulla macula albicanti insignitum, totum sat infuscatum. Pili dorsi brevissimi (20 μ.), vix antici aliquanto longiores, omnes conici, ad apicem valde attenuati et barbulis exilioribus, suberectis, longioribus (quod fere latitudinem eiusdem papillae attingant), undique dense vestiti. In pedibus et palpis pili lanceolati sunt, sed pariter late barbulati. Crista metopica sat magna, antice valde a vertice remota, postice fere ad constrictionem posthumeralem producta. Pedes sat robusti, omnes sat infuscati, tarsis anticis vix pallidioribus, magnis (600 × 230), elongatius ovalibus, tibia (620 μ.) vix curtioribus, duplo et dimidio (2,6) longioribus quam lati. Tibia postica tarso sesqui longior (in *A. nemorum* est duplo longior). Papillarum corporis fabrica, tarsi antici magnitudine, statura, aliisque characteribus bene ab *A. nemorum* Europae diversus. Ad 2350 μ. long.; 1700 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta a Cll. Alluaud et Jeannel, in Africa orientali.

103. **Abrolophus albidoinfumatus** Berl. n. sp. — Latus: dorsum maculis albis humeralibus iuxta margines corporis retrorsus valde productis duabusque (una utrinque) ad marginem lateralem, prope corpus extremum, albis, maculis autem omnibus istis gradatim cum caetero brunneo dorsi colore infumatis, quod pili hyalini in maculis albis sint et gradatim obscurantur, denique in medio corpore et ad margines extremos subfuliginei sunt. Pili omnes elongate fusiformes, consuetae fabricae, ad 40 μ. long., peracuti, eademque statura et fabrica super pedes et palpos sunt, ubi undique mediocriter brunnei; in tarsis primis pallidiores. Crista metopica sat longa, fere usque ad constrictionem posthumeralem producta. Tarsi antici magni, elongate amygdaliformes, apice acuti, ultra triplo (3,15) longiores quam latiores. Pedes sat exiles, mediocriter longi. Ad 2400 μ. long.; 1700 μ. lat. (Tarsus primi paris 580 μ. long.).

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta a Cll. Alluaud et Jeannel, in Africa orientali.

104. **Abrolophus simplex** Berl. n. sp. — Immaculatus, sat latus. Pili corporis longi (50 μ.), exiles et sensim fusiformes, barbatuli, nigri; pedum conici, acutiores, aliquanto longiores (70–80 μ.): tactilesque pedum sat numerosi praecipue in tibia antica, exiles, ad 100 μ. long. Crista metopica sat longa, usque post humeros producta. Pedes graciles et sat longi. Primi paris tarsus elongate ovalis 400 μ. long.; 130 μ. lat., sive circiter triplo longior quam latior. Ad 1900 μ. long.; 1000 μ. lat.

Habitat in Aethiopia meridionale (« Kounhi »). Collegit Cl. Rothschild.

105. **Abrolophus magnificus** Berl. n. sp. — A. saturate fuligineus, maculis albis in dorso elegantissime depictus. Maculae sunt: frontalis, subquadrata, sat lata, totum verticem occupans; humerales (utrinque una), subrombicae, obliquae, intersese late discretae, magnae; dorsualis media elongatius ovato-trapezina, magnam partem dorsi medii occupans, impar; analis subrectangula, impar, in extremo postico dorso, usque ad marginem producta. Etiam cristae metopicae apex, in medio dorso, tenui macula alba est signi-

ficatus. Palporum articuli secundi apex articulique tertius et quartus papillis nigricantibus ornati. Pedes basi carnei, denique toti, etiam tarsi, nigricantes. Tarsus anticus duplo longius quam latus (400 × 200). Papillae corporis ut in *A. trimaculatus.* Corpus valde elongatum, sive plus quam duplo longius quam latius. Ad 2300 μ. long.; 1050 μ. lat.

Forma junior (1250 μ. long.; 700 μ. lat.) maculis humeralibus et media dorsi confluentibus. Caeterum omnino ut in adulto.

Habitat. Communis ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

Osservazioni. La specie differisce dall' *A. quinquemaculatus* Stöll. (*Trombid. 5-macul.*) del Guatemala, per la macchia bianca frontale; pei tarsi e la metà apicale dei palpi coperti di peli neri.

106. **Abrolophus incanescens** Berl. n. sp. — Sat latus, fuscus, macula (pilis albis ornata) dorsi albida, frontali (rectangula), humeralibus et postica mediocribus, bene definitis. Adsunt etiam maculae parvulae aliquot laterales (inter humeralem et posticam) margini corporis sat appressae, plures, variae numero et figura, aliquando simul confusae et vittam sat latam longitudinalem sistentes. Palpi carnei, sive nullo pilo nigricanti ornati. Pedes sat crassi et robusti, omnes nigricantes, etiam tarsis fumosis. Tarsi antici sat elongati, sive 2,7 longiores quam lati (e. gr. 320 μ. long.; 120 μ. lat.). Papillae corporis brevissimae (circiter 20 μ. long.), aliquot tamen prope cristam metopicam (quod est etiam in caeteris omnibus speciebus huius generis) vix longiores, nigerrimae, consuetae fabricae. Papillae albido-hyalinae sunt in maculis albis, caeteris conformes. Super pedes sunt papillae duplo vel triplo longiores et robustae. Ad 1300 μ. long.; 780 μ. lat.

Habitat. Plurima mihi misit exempla Cl. Bruck, collecta ad « La Plata ».

107. **Abrolophus trinotatus** Berl. n. sp. — A. trimaculato Europae, primo visu similis, sed diversus. Corpus mediocriter elongatum. Crista metopica brevissima; vix post humeros producta. Dorsum macula bina humerali, subrectangula, sat magna, maculaque postica mediocri, impari, usque ad extremum marginem corporis producta, pilis marginalibus ad maculam eamdem hyalinis (in A.

trimaculato macula postica a margine extremo sat remota est). Palpi toti pilis hyalinis induti. Pedum omnium segmentum primum (subspheroidale) pilis omnibus hyalinis ornatum (in A. trimaculato, saltem primi paris pilis nigris obsitum). Pili corporis vel brevissimi, amygdaliformes, vel paulo longiores, non densissimi; pedum duplo vel triplo longiores, sat crassi. Pili tactiles erecti in pedibus omnibus nulli; tantum in tibia primi paris duo sunt (in A. trimaculato plures sunt in omnibus pedibus). Pedes longi et exiles; primi paris tarso valde elongato et cylindrico, sive ultra triplo (3,30) longiore quam latiore; (in A. trimaculato tarsi antici sunt minus triplo longiores quam latiores, sive 2,70), apice pallido. Ad 1500 μ. long.; 900 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta ad « La Plata », a Cl. Bruck.

108. **Abrolophus setipapillus** Berl. n. sp. — Mediocriter elongatus. Corpus papillis peculiaris fabricae vestitum, quod sint longae (80 μ.) sed parte media basali non nimis crassa, tota barbulis longis dense vestita; pars media apicalis, setae more simplicis, attenuatissima. Pedes papillis elongate fusiformibus, dense barbulatis induti. Papillae haec omnes sunt nigerrimae, exceptis aliquot ad oculos, usque ad marginem summum humerorum, quae sunt hyalinae, quare animal maculis duabus parvis, albicantibus in supradicta regione est insignitum. Pedes sat crassi et longi, papillis non densis obtecti, basi pallidis vel incoloribus, caeterum nigris, inter quas plures setae tactiles erectae, scabratae sunt. Tarsi antici parvi, sed elongati, quod circiter triplo sint longiores quam latiores (300 μ. × 100 μ.). Palpi papillis, pedum conformibus, sed hyalinis, induti. Crista metopica, fere usque in medio dorso producta. Ad 1300 μ. long.; 800 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegit exempla Cl. Bruck, ad « La Plata ».

109. **Achorolophus brachiosus** Berl. n. sp. — Ruber, elongate ovalis, parum humeratus. Vertex in conum subhyalinum, longum, pilisque magnis basi obsitum productus. Crista metopica parum post secundos pedes producta. Pili corporis non densi, longi

(60 μ.), subspiniformes, vix tenui et curtiori barbula ornati, suberecti. Pedes omnes robusti et longi, sed primi paris validissimi, caeteris et corpore longiores et crassitie saltem duplo caeteros pedes superantes. Pedes primi paris sunt enim longi: 2300 μ. et eorum articulus tertius (femur), caeteris crassior, est 190 μ. lat. Tarsus circiter 300 μ. long. Pedes caeteri non ultra 100 μ. sunt crassi. Ad 1550 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat. Plurima huius speciei exempla (variae staturae, sed maximum est quod descripsi) vidi collecta ad « La Plata » a Cl. Bruck.

110. **Achorolophus humeratus** Berl. n. sp. — Cinnabarinus, sat curte ovatus, valde humeratus, pedibus anticis et posticis corpore multo longioribus, ita ut pedes subclavati adpareant. Crista metopica areola antica in mucronem conicum, longiusculum producta. Pili corporis barbatulo-plumosi, variae magnitudinis, quod plures sint minores, inter quos, aequedissiti et minus numerosi, alii sunt, supradictis saltem triplo longiores et robustiores. Ad 1300 μ. long.; 850 μ. lat.

Habitat « Kounhi; Onotchocha », in Africa orientali. Collegit Cl. Rothschild.

111. **Bdella anomalicornis** Berl. n. sp. — Rubra, abdomine infuscato, subglabra: Rostrum valde longum (fere ut in *B. longicornis* Europae). Palpi longiores, fere articulo toto postremo haustellum superantes. Praecipuus huius speciei, inter congeneres, character est longitudo articuli quarti palporum. Articulus iste enim triplo longior est quam articulus quartus et dimidiam longitudinem postremi aequat. Longitudo segmentorum 2-5 in exemplo quod describo est: art. $2.^{us} = 270$; $3.^{us} = 40$; $4.^{us} = 110$; $5.^{us} = 220$ μ.. Latitudo segmentorum omnium circiter 30 μ. Rostrum 420 μ. long.. Palporum articulus postremus setis intersese longitudine subaequalibus, nec articulo 5.° longioribus, sive 220 μ. auctus. Ad 1250 μ. long.; 730 μ. lat.

Habitat. Plura vidi exempla collecta ad « La Plata », a Cl. Bruck.

SUBGEN. **DACTYLOSCIRUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Scirus*. Differt propter tarsos omnes non apice attenuatos et peculiari papilla digitiformi utrinque ad apicem armatos: quae papillae, valviformes, ambulacrum partim occludere possunt. Species typica *S. D. eupaloides* n. sp.

112. **Scirus** (**Dactyloscirus**) **eupaloides** Berl. n. sp. — Ruber, pedibus rostroque saturatius cinnabarinis. Corporis pedum rostrique fabrica sat Eupalis vel Sciris similis. Palpi mediocres, articulis duobus postremis apicem haustelli superantes; articulo tertio inferne in carinam, peraltam, securis lamam simulantem attenuato. Articulus postremus sat breviter falciformis. Spinula est in dorso articuli secundi et tertii; caeter palpus inermis. Scutum dorsuale cephalithoracis sat breve, trapeziforme. Scutum adest quoque ad margines corporis, super coxas tertias, humeros obtegens, in dorso non productum. Caeterum dorsum scuto obsoleto incerte praeditum. Ad 500 μ. long. (sine rostro); 300 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

GEN. ***COLEOSCIRUS*** BERL. N. GEN.

Ex fam. *Bdellidae*. Characteres gen. *Scirus* et *Scirula*, sed corpus scutis duris, fere ut in Halacaris protectum. Species typica: *C. halacaroides* n. sp. (Adde *C. corniculatus* n. sp.).

113. **Coleoscirus halacaroides** Berl. n. sp. — Ruber. Palpi breves (160 μ.), articulo secundo cum tertio confuso. Articulus quintus in medio vix tuberculo parvulo armatus. Venter scuto thoracali usque ad lineam coxarum quarti paris producto; scuta lateralia intersese, cum scuto thoracale et cum genitalibus valvis contigua, qua re nulla pars ventris nuda est. Papillae genitales sub valvis non conspiciuntur. Ad 390 μ. long. 215 μ. lat.

Habitat. Collegit Cl. Jacobson, ad « Samarang, Giava ».

114. **Coleoscirus corniculatus** Berl. n. sp. — Ruber. Palpi breves (160 μ.), articulo secundo bene a tertio distincto; articulo postremo inferne tuberculum gerenti, ex quo corniculus curtus exoritur. Tarsi primi et secundi paris superne, prope basim appendicula tactili, cylindrica, hyalina et delicatula ornati. Venter scuto thoracali usque ad lineam tertiarum coxarum producto; scuta lateralia intersese in medio ventre non bene contigua et inter se et valvas genitales spatium triangulare, nudum, sat magnum relinquentia. Sub valva genitali tres conspiciuntur papillae, rotundae. Ad 490 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

115. **Scirus dorcas** Berl. n. sp. — Rufus. Rostrum sat breve, palpis mediocribus, tantum summo quarto segmento apicem rostri superantibus; articulo secundo cum tertio concreto, vix linea obsoleta articulationem, quae in caeteris speciebus est, significanti, signato. Ad apicem segmenti tertii, in dorso, spinula stat curta et acutula; inferne tuberculus quidam sat magnus, ex quo spina crassa, pellucida latitudinem articuli longitudine sua aequans, apice acuta oritur. Inferne, ad apicem quarti articuli tuberculus parvus stat, pellucidulus. Segmentum quintum longum, leniter incurvum, apice minimo unguiculo, vix conspicuo terminatum. Ad 500 μ. long.; 330 μ. lat. Rostrum (sine palpis) 210 μ. long.: palpus 160 μ. long.

Habitat. Collegit ad « La Plata » Cl. Bruck.

116. **Scirus setirostris** (Herm.), var. **gazella** Berl. n. var. — Differt a typico palpis aliquanto longioribus et setis spiniformibus duabus longis in extremo articulo armatis, ex quibus spinis robustior est anterior. Ad 450 μ. long.; 220 μ. lat. Palpus 250 μ. long.

Habitat in « Somalia italiana ». Collegit ad fauces Jubae, in lignis putribus Cl. Paoli.

117. **Cryptognathus cucurbita** Berl. n. sp. — Cinnabarinus, facie C. lagenae, sed bene diversus. Lamina hypostomatica (sive partem inferam tubuli oralis conficiens) sat magna, areolata, retrorsus in angulum producta (usque ad epimera prima). Pedes

omnes aliquanto crassiores quam in C. lagena et segmentis magis inflatis, ita ut multo melius moniliformes adpareant. Derma durius quam in C. lagena; in dorso reticulo obsoleto et tenuissimo tantum ad latera, totum punctis crassiusculis aeque dissitum, in medio dorso vitta lata, longitudinalis est, quae reticulo caret et tantum (ut scutum ventrale totum) est sat crasse punctulata. Ad 300 μ. long.; 161 μ. lat.. (Pes primi paris 210 μ. long.). Ergo C. lagena aliquanto statura minor.

Habitat. Collegi plura exempla in muscis, in Sardinia, ad «Bosa».

118. **Cryptognathus cucurbita** Berl. var. **subnitidus** n. var. — Differt a typico propter sculpturam dermatis, quod tenuissimo reticulo, vix conspicuo est exaratum, punctisque subevanidis. Sculptura haec cum eadem C. lagenae convenit, sed multo obsoletior. Propter pedes, laminam inferam tubuli rostralis, optime convenit. Typico minor. Ad 265 μ. long.; 145 μ. lat. Pes primi paris 161 μ. long.

Habitat. Collegit ad fauces Jubae, in « Somalia italiana » Cl. Paoli.

MESOSTIGMATA.

119. **Polyaspis platensis** Berl. n. sp. — Foem. colore et facie sat. *P. patavino* similis, sed scutis genitalis fabrica aliisque characteribus bene diversa. Scutum genitale ovale, laeve, sed in medio alte elevatum, quasi tuber, adsit qui ad margines laterales scuti extenditur et anterius est, subrecte truncatus et marginibus bene chitineis, scuti eiusdem lateribus parallelis; qui margines denique in scuto eodem evanescunt, qua re tuberi supradicti margo posticus abest. Dimidia pars antica tuberi linea recta a postica separatur et tota est dermate duriusculo, bene chitineo, reticulato-foveolato sculpta. Sculptura tamen prope lineam dimidiam partem anticam tuberi a postica laevi separantem, evanescit. Ad 720 μ. long.; 460 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta a Cl. Bruck in nidis formicae: *Acromyrmex lundii*, ad « La Plata ».

GENUS *POLYASPINUS* BERL. N. GEN.

Facies gen. *Polyaspis,* sed pedes antici unguibus binis armati; scutum dorsuale medium in partes 4 divisum, ex quibus anterior maxima, ovalis, posteriores tres in seriem transversam sunt dispositae, laterales sat magnae; media minor. Scutum marginale in scutulis minimis, piligeris plurimis ut in *Polyaspis* fractum. Venter scuto unico (sive non conspicue in scutula plura divisum, nisi sculptura diversa areae aliquot magnae — ventralis, metapodica, analis — distinguantur). Pedes omnes laciniati (ut in *Polyaspis*). Mandibulae ut in *Polyaspis patavinus* conformatae. Typus: *P. cilindricus* n. sp.

120. **Polyaspinus cylindricus** Berl. n. sp. — Foem. Testacea, quisquiliis sat conspurcata, stricte cilindrica, in dorso complanata. Scutum dorsuale anticum in medio laeve, ad lateres rugoso-asperatum. Scuta dorsualia postica obtrigona, quasi in tuberculum rotundatum et piliferum desinentia, stricte scutum posticum medium, elongate trapezinum et multo minus anplexantia. Pili trunci omnes pedumque simplices, curti, vix incurvi, sat robusti. Venter areis, scuta significantibus, laevibus, dermaque inter areas istas rugoso-scabratum. Epigynium subtrigono rotundatum, ferri equini instar fere conformatum, sed antice angulato-rotundatum, postice latius et recte truncatum, dermate laevi obtectum. Margo anticus sterni, prope medium, utrinque leniter productum, quasi in dentem late truncatum et parum elevatum. Genu, tibiae tarsique pedum omnium margo posticus ventralis in dentes plures, pectinis instar, incisus. Femura prima et secunda, inferne, spina robustiori et curta, calcariformi armata. Rostrum perparvum. Epistoma et mandibulae ut in *Polyaspis patavinus.* Ad 670 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat. Plures foeminas inveni in muscis et detritis vegetalibus, prope « Longny (Orne) », in Gallia collectis a Cl. E. Cordier et mihi benignissime missis.

GEN. *METADINYCUS* BERL. N. GEN.

Ex Uropodidis, Dinychinis. Characteres gen. *Paradinychus*, sed rostrum inferum; metapodia ut in Uropodis. Mas pedibus secundi paris incrassatis et calcaribus validioribus, ut in Gamasis, armatis (in femure, tibia tarsoque).

Species typica: *M. argasiformis* n. sp.

121. **Metadinychus argasiformis** Berl. n. sp. — Testaceus. Corpus perfecte oviforme e. g. ut in Argas reflexus, sed supra convexum. Dorsum scuto medio ovali, etiam anterius bene a marginali discreto, convexo, toto areolis rotundis, densis, vix pallidioribus exaratum et pilis simplicibus, sat longis et sat crebris induto. Sculptura supradicta prope extremum scuti marginem est interrupta vitta lata, minutissime punctulata. Scutum marginale dorsi strictum, de regione humerali usque ad quartas coxas dentibus crassis et acutis bene serrulatum. In angulo ad basim cuiusque dentis pilus oritur simplex, sat brevis, introrsus incurvus. Pili isti, post quartos pedes, sunt longiores et rariores. Vertex laminiformis, coronam simulans, denticulis circiter 12 numero ornatam. Venter metapodiis, in angulum obtusum desinentibus, percospicuis, ad angulum serrulato-denticulatis. Adest post metapodia, in ventre, linea transversa perconspicua, serrulata, aliaeque anteriores obsoletae. Mas foramine genitali subrotundo, inter extremas quartas coxas aperto. Pedes secundi paris femure calcari validissimo, digitiformi; genu inermi; tibia processu inferno crasse spiniformi, acuto; tarso incurvo, ad basim inferne processu tibiae conformi, sed aliquanto debiliori; apice validius spinoso. Foem. corona verticis obsoletiori. Epigynium amygdaliforme, postice usque ad dimidias quartas coxas productum et sat rotundatum, antice, de dimidia secunda coxa usque ad camerostomatis marginem in spinam longissimam attenuatum. Pedes secundi paris tantum femure tuberculigero. Ad 590 μ. long.; 380 μ. lat. (etiam mas eadem statura).

Nympha lata lacinia hyalina marginata.

Habitat. Collegit Clariss. Bruck super truncum palmae cuiusdam emortuum, ad « Santos, Brasil ».

GEN. PHAULODINYCHUS BERL. 1904.

(« Redia », vol. I, fasc. 2, 1903, p. 269). Characteribus loc. cit. praeditis adde:

Peritremata ramulo a stigmate procedenti extrorsus directa, nec undulata, sed juxta costulam, quae inter secundos et tertios pedes est, obliqua decurrentia, deinde in summo margine corporis sculpta et costulam, quae inter secundos et tertios pedes est, attingentia et juxta hanc costulam introrsus angulo recto decurrentia (*Ph. orchestiidarum* foem.); vel in eodem margine corporis desinentia, nec costulam anteriorem supradictam attingentia (*Ph. orchestiidarum* mas), vel in apice costulae eiusdem desinentia (*Ph. repletus; Ph. lagena*). Maris femur secundi paris calcari valido, conico armatum. Linea metapodica manifestissima (*Ph. orchestiidarum; Ph. repletus*), aut obsoleta (*Ph. mitis*), vel obsoletior, subnulla (*Ph. lagena*).

Paulodinychus lagena Berl. (Berlese, *Uropoda lagena* A. M. Sc. it., LXX, 14). La descrizione data al luogo citato è troppo breve e per la scarsezza di esemplari anche incompleta. Merita rifarla sul materiale nuovo, che mi sono procurato. Non conosco però ancora la femmina. — Mas testaceo-terreus, bursiformis, sat latus. Scutum dorsuale medium reticulo polygonali totum aeque sculptum. Derma circa scutum hoc tenuissime striatum, scutulis aliquot (utrinque sex marginalibus, sex posticis) ovalibus vel rotundis, parvis, pilum gerentibus ornatum. Pili marginales, parvi, breves, simplices, sat rari. Pedes secundi paris femure calcari valido, spiniformi armati; femura omnia appendicula laminiformi inferne armata. Foramen genitale subquadrato-rotundatum, vere inter quartas coxas apertum. Peritrema primitus oblique ad margines decurrens, deinde in costula, qua inter tertios et secundos pedes est, leniter plicatum, denique in margine corporis desinens, a costula, quae inter secundum et tertium pedem est, sat remotum. Venter area sternali elongata (lineis duabus ad pedum coxas longitudinaliter decurrentibus occlusa) dermate reticulato et in areolis punctulato ornata; ventre post quartos pedes toto reticulo simplici, ut in scuto dorsuali, exarato. Metapodia omnino nulla, ne linea ulla significata. Ad 610 μ. long.; 450 μ. long.

Habitat raro in muscis, ad « Vallombrosa ».

SUBGEN. **HETERODINYCHUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Phaulodinychus*. Characteres generis *Phaulodinychus*, sed foemina ambulacris anticis nullis. Species typica: *Uropoda orchestiidarum* Berl. et Trouess. ex Barrois.

SUBGEN. **DINYCHOPSIS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Phaulodinychus*. Characteres generis, sed adest scutum dorsuale marginale, quod etiam postice medium circumdat. Peritremata tantum in costula, quae inter secundos et tertios pedes est stricte runcatim inflexa, non margines corporis attingentia. Pedes in utroque sexu ambulacrati et pariter squama ad femura omnia inferne armati. Species typica *Ph. D. fractus* n. sp.

122. **Phaulodinychus** (**Dinychopsis**) **fractus** Berl. n. sp. — Testaceo-badius; facies Prodinychi cuiusdam. Corpus sat elongate ovale. Scutum dorsuale medium punctis et areolis quibusdam asperatum, arcte marginali adnexum. Hoc in regione postica fissuris septem parvis est fractum, ita ut in scutula minora, intersese bene contigua, divisum videatur. Pili simplices, rari, curtuli sunt in dorso et ad margines. Metapodia linea perconspicua, oblique valde ad margines decurrenti sunt significata. Pedes omnes femure inferne squamula armato, in utroque sexu omnino pariter. Mas foramine genitali rotundo, inter quartas coxas aperto. Foem. epigynio ferri equini, valde elongati, instar fabricato, de summis quartis coxis ad summas secundas productum, sat a margine antico sterni remotum. Mas ad 380 μ. long.; 240 μ. lat. Foem. ad 400 μ. long.; 250 μ. lat.

Habitat in humo. Collectus est ad « Maccarese », prope Romam.

SUBGEN. **MICROCYLLIBA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Cyllibano*. Scutum dorsuale unum, totum dorsum occupans, ad margines inflexum, nitidum, convexum. Venter scuto unico, anum amplexanti, non margines corporis attingenti protec-

tum. Adest linea metapodica bene conspicua. Peritremata (ut in *Phaulodinychus*) partim in margine eodem corporis excurrentia. Mas ignotus. Species typica: *Cyllibano* (*Microcylliba*) *misella* n. sp.

OSSERVAZIONI. Il sottogenere differisce dagli *Heterodinychus* per avere lo scudo dorsale intero ed unico fino agli orli del corpo. Siccome non si conosce il maschio così non si può affermare che gli ambulacri anteriori manchino in ambedue i sessi. Per ora, dal solo esame della femmina non si può ascrivere questo sottogenere (che differisce dalle *Cyllibano* — e suoi sottogeneri — per lo scudo ventrale, che non giunge all'orlo posteriore del corpo) se non al genere *Cyllibano* medesimo.

123. **Cyllibano (Microcylliba) misella** Berl. n. sp. — Foem. Testacea, pyriformis, latiuscula, bene convexa, nitidissima, pilis raris, curtis induta. Scutum ventrale postice utrinque profunde sinuato-incisum. Linea metapodica angulum rectum ad foveae pedalis apicem conficiens. Peritremata fere transverse primitus ad margines decurrentia, deinde longo spatio in margine eodem sculpta; denique, leniter, introrsus inflexa. Epigynium elongate ovale, antice et postice pariter et bene rotundatum, dermate punctis sat magnis, pseudoforaminiformibus, aequidissitis sculpto. Caeteri corporis totius derma nitidissimum. Ad 370 μ. long.; 310 μ. lat.

Nympha omeom. ad 400 μ. long.; 310 μ. lat. (adulto vix maior et magis ovalis).

Habitat. Foeminas duas nymphasque plures inveni in muscis collectis prope Parisios (« Bois de Meudon »).

GEN. *URODISCUS* BERL. N. GEN.

Ex *Uropodidis, Cyllibaninis.* Characteres generis *Urodynichus,* sed pedes antici ambulacro destituti. Typus: *U. obesus* n. sp.

124. **Urodiscus obesus** Berl. n. sp. — Foem. fuliginea, perfecte et curte ovalis, bene in dorso convexa. Scutum dorsuale medium totum punctulis rotundatis, aequedissitis, pallidioribus cribratum, excepta linea V-formi in dimidio dorso postico, exiliori, laevi. Pili sunt simplices et sat rari, longiusculi in dorso. Scutum

marginale arcte medio adnexum, bene interne, ut in Urodinychis crenulatum, externe pilis simplicibus sat longis, exilibus, retrorsus deflexis, leniter introrsus incurvis, sat densis ornatum. In medio margine postico, tamen, pili minores vel evanidi sunt, et ad verticem nulli. Scutum genitale ferri equini instar, valde elongati et postice latioris (margine postico recte truncato) conformatum; antice, in medio, processu spiniformi sat longo, exili, acuto armatum; usque ad extremas quartas coxas productum, dermate laevi. Derma ventris ut in dorso sculptum. Linea metapodica sat a foramine coxae quartae remota, interne angulum rectum fere conficiens, denique transverse ad marginem decurrens. Ad 800 μ. long; 620 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

125. **Discopoma bordagei** Berl. n. sp. — Foem. Testaceo-fuliginea, ovata. Dorsum scuto medio pseudoforaminibus sat raris, quamvis mediocribus, toto impresso; duplici serie pilorum, curte stiliformium, longitudinali ornato. In dimidia parte postica scuti dorsualis adest gibber, late tuberiformis, sat elevatus et sat retrorsus productus. Scutum dorsuale marginale integrum, sive undique continuum, sublaeve, nullo pilo ornatum, nisi ad margines. Sunt enim pili marginales densi, curti, simplices, retrorsus directi. Ante humeros margo impilus est. Pedes femure, genu, tibiaque inferno margine apicali in squamam hyalinam, rotundatam dilatato. Epigynium campaniforme, valde posticum, quod non ultra extimas coxas tertias est anterius productum; postice truncatum, valde post quartas coxas desinit; dermate pseudoperforato ornatum. Linea metapodica transverse ad margines decurrens. Peritrema primitus ad costulam, quae est inter tertios et secundos pedes ramulo suo descendenti, oblique introrsus et antrorsus directo procedit; deinde juxta costulam supradictam, margines versus excurrit, denique runcatim, breviter introrsus deflectitur, margine corporis non attacto. Ad 660 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat in muscis, ad « Bois de Meudon, Paris ». Speciem hanc perpulchram Cl. Bordage, rei entomologicae cultori eximio, qui muscos mihi mittendos propre Parisios collectos curavit, reverentissime dico.

126. **Uroplitella calceolata** Berl. n. sp. — Mas badius, late ovalis, parce et curte villosulus, parte antica corporis fere in laminam pallidiorem subexpansa. Peritrema unam tantum plicam externe conficiens, sat latam, denique oblique antrorsus excurrens. Pedes crassi; antici ambulacro percurto et crasso; secundi et tertii paris subtus peculiari et paradoxa laminula, soleae instar, sub ambulacro disposita aucti; quarti paris obsoletiori vel nulla. Pedes secundi et tertii paris tibiae apice et tarso, robustis processibus spinuliformibus vel corniculiformibus armatis. Scutum perigenitale antice latius et sexdenticulatum, postice strictius et quinquedenticulatum. Ad 550 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat. Collegit Cl. Jacobson, ad « Samarang, Giava ».

127. **Uropoda bruckii** Berl. n. sp. — Species primo visu *U. anchor* Trt.; *U. brasiliensis* Berl. et *U. consanguineae* Berl. similis, sed bene distincta. Scutum dorsuale integrum. Saturate badia, ovalis, antice et postice pariter rotundata, nitida, setulis dorsualibus parvis, non e margine productis. Dorsum nitidum, sed totum aeque pilis curtioribus, crassis, acutis vestitum, cuius ad basim, posterius, punctum clarius stat. Scutum ventrale, ante anum, transverse fractum, quasi si anus in scuto suo sit apertus. Metapodia primitus oblique marginem versus divergentia, denique subrecta et subtransverse truncata et marginem corporis attingentia. Epistoma obscurum, alte trapeziforme, in margine anteriore ter vel quater inciso-lobulatum. Peritremata ramulo postico ascendenti rectilineo, obliquo; discendenti (antico) subrectilineo, tamen aliquanto antrorsus plicato. Mas sterno inter secundas coxas perstricto, inter tertias latiori, deinde rursus sat constricto. Ad 920 μ. long.; 700 μ. lat. Foem. epigynio amygdaliforme, tamen marginibus, concurrentibus, subr ectilineis, antrorsus stricte rotundato, postice truncato. Ad 1000 μ. long.; 780 μ. lat.

Habitat. Innumera mihi exempla, cum nymphis suis et larvis, misit pluries merito laudatus Cl. Bruck, ad « La Plata » collecta, in nidis formicae: *Acromyrmex lundii.*

128. **Uropoda digitulifera** Berl. n. sp. — Foem. Saturatius sanguineo-badia, fuscescens, fabrica corporis U. obscurae persimilis,

quamvis caeteris characteribus valde diversa. Dorsum pilis raris et perparvulis nec non pseudoforaminibus aequidissitis et perpaucis subsculptum. Margo corporis, postice, pilis aliquot perparvulis auctus. Epigynium magnum, subamygdaliforme, postice (ad extremas quartas coxas) truncatum, antice (ad summum sternum) rotundatum. Peritremata ut in *U. obscura*. Foveae pedales subevanidae. Linea metapodica valde pedi quarto adpropinquata, vix arcuatim ad margines transverse decurrens. In apice tarsi antici adest pilus tactilis crassus, digitiformis, rubro-fusco depictus, subincurvus et perconspicuus (unde speciei nomen). Ad 730 μ. long.; 520 μ. lat.

Habitat. Invenit in trunco emortuo palmae Cl. Bruck, ad « Santos, Brasile ».

129. **Uropoda productior** Berl. n. sp. — Foem. Badia, ovalis, sed postice et magis antice acuta. Pars antica corporis enim, de peritrematis angulo, antrorsus in verticem pallidiorem productum, valde in angulum acutiorem, rotundatum magis quam in omnibus congeneribus hucusque notis speciebus desinens. Dorsum pilis rarioribus, parvulis hic et illic ornatum; margines pilis raris et parvis aucti. Scutum dorsuale medium duplex ut in *U. obscura*, sed linea scutum maius (medium) a postico separans densius chitinea et quasi in cristam transversam fusciorem elevata. Peritrematis ramulus descendens angulum conficit rectum cum parte sua transversa. Epigynium amygdaliforme, elongate subpentagonum, quamvis angulis valde et apice acuto, parum rotundato; postice (ad dimidias circiter quartas coxas) recte truncatum, appendicula subcylindrica, perbrevi, in sterni antici incisuram penetranti, anterius armatum. Metapodia non multo a pedibus quartis remota; oblique ad margines decurrentia. Non sunt lineae nec cristae ullae foveas pedales significantes. Ad 700 μ. long.; 425 μ. lat.

Habitat in nidis formicae *Camponotus ligniperdus*, ad « S. Vincenzo », prope Pisas.

130. **Uropoda latina** Berl. n. sp. — Mas. Testaceo-badius, bene obovatus, postice subacuto-rotundatus. Dorsum nitidissimum, pilis perparvis et rarioribus; margo corporis pilis paucis et mi-

nutis auctus. Peritremata ut in caeteris Uropodis, sed ramulo descendenti ad stigma leniter extrorsus plicato. Foramen genitale minutum, ovale, aliquanto magis marginem posticum versus apertum quam non in *U. campomolendina*, cuius species haec est affinis (praecipue peritrematis fabrica), quod linea transversa, quae extremas tertias coxas intersese conjungeret, per dimidium transit foramen genitale. Linea metapodica ut in U. campomolendina. Species haec (*latina*) est maior, melius obovata, sive postice attenuatior (cum mare U. campomolendinae comparata). Ad 580 μ. long.; 400 μ. lat. (Mas U. campomolendinae ex exemplis typicis aliisque agri Veneti est 480 × 340).

Habitat. Unum collegit exemplum in humo Cl. Dodero, ad « Filettino, Lazio », prope Romam.

SUBGEN. **TRICHOUROPODA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Uropoda* Latr. (s. str.). Characteres generis, sed corpus setis longioribus ornatum. Typus: *Uropoda longiseta* Berl.

SUBGEN. **CENTROUROPODA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Uropoda* (s. str.). Mas pedibus, praecipue secundi paris ad apicem calcaribus validioribus armatis. Derma dorsi scabrum, setis penicillatis ornatum. Species typica: *Uropoda rhombogyna* Berl.

SUBGEN. **CALUROPODA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Uropoda* (s. str.). Typus: *Uropoda pergibba* Berl.. Adde: *U. aemulans* Berl.

131. **Urodinychus parallelepipedus** Berl. n. sp. — Saturate badius, valde elongate ovalis, lateribus parallelis. Dorsum scuto medio sublaevi, haud impresso, densius pilis mediocribus, simplicibus induto. Scutum marginale interne sat bene crenulato-incisum, margine externo pilis simplicibus, mediocribus densius ornato. Corpus posterius rotundatum; anterius sat angulatum, ad verticem bene declive ibique vix excavatum. Foveae tertii (secundique) pa-

ris externe apertae; quarti paris in ventre maxime attenuatae et productae ad perlongum ambulacrum accipiendum. Venter totus aeque pilis parvulis (lateraliter et postice vix longioribus) sat dense vestitus. Peritremata stricte uniplicata, in margine eodem plicae apice inflexo, subtransverse directa. Linea metapodica undulata, antrorsus (non retrorsus) oblique ad marginem decurrens. Foemina epigynio subrotundo, parvo, nitido et impilo non summas secundas coxas, neque tertias extremas attingens. Ad 1030 μ. long.; 640 μ. lat. Mas foramine genitali rotundo, perparvulo, vix post extremas secundas coxas aperto. Statura foeminae suae.

Habitat. Nonnulla huius singularis speciei exempla collegit Cl. Bruck, ad « La Plata », in nidis formicae: *Dorymyrmex steigeri.*

132. **Urodinychus mancus** Berl. n. sp. — Statura et facies U. patavini, etiam propter pilos sat curtos, clavatos marginales et dorsi. Sed pili isti marginales longe minus numerosi sunt quam in U. patavino et aliquanto longiores et robustiores (fere 30 μ. long.). Utrinque e margine 13 numero pili claviformes (sive apice dense penicillati) supradicti prostant duoque verticales, nec non duo postici, sat a lateralibus remoti. In ventre, post quartos pedes, decem pili conformes sunt et aliquot (circiter 80) in dorso. Derma subnitidum. Epigynium amygdaliforme, postice recte truncatum (ad dimidias quartas coxas), antice in spinam longam, acutissimam, per canaliculum in margine antico sterni incrassato excurrentem terminatum. Ambulacra primi paris omnino sexilia. Foem. et mas ad 490 μ. long.; 370 μ. lat.

Habitat. Plura collegit exempla, cum pullis, in nidis formicae: *Acromyrmex lundi,* ad « La Plata » Cl. Bruck et mecum summa benevolentia communicavit.

133. **Urodinychus pictor** Berl. n. sp. — Foem. Badia, ovata, bene ad humeros angulata, ad quartas coxas latior, postice producto-rotundata. Scutum dorsuale medium vix lineis obsoletis longitudinalibus duabus, intersese subparallelis et sat appressis exaratum, totum sublaeve. In parte postica scuti huius plica chitinea transversa est, quae, fere ut in Diurodinychis, scutum parvum limitat. In dorso pili sunt aliquot mediocres, cylindrici. Margines

pilis peculiaribus, sive sat longis (60 μ.), penicillatis ornantur, ex quibus penicillis duo, intersese valde appressi, fere contigui sunt verticales; duo subverticales, tres utrinque humerales, aequedissiti; unus impar posticus, duoque (unus utrinque) in margine postico-laterali. Linea metapodica inconspicua. Peritremata bis unci instar stricte plicata. Epigynium sat late amygdaliforme, postice late truncatum, de dimidiis quartis coxis, usque ad dimidias secundas productum. Ad 750 μ. long.; 530 μ. lat.

Habitat in muscis, ad Caput Bonae Spei.

134. **Urodinychus faber** Berl. n. sp. — Testaceus, perfecte ovalis, sat *U. patarino* et *U. janeti*, prima facie, similis, sed valde diversus. Scutum dorsuale medium convexum, nec impressum, nisi in extremo postico aream subtrigonam perparvam, sensim depressiorem ostendens. Derma scuti huius areolis rotundis aequedissitis, sed non densis, cuius ad marginem posticum seta brevis, simplex oritur, pallidioribus sculptum. Ventris derma nitidum. Scutum marginale bene crenulatum, strictum. Scutula quatuor pilifera estremi dorsi, quae in U. janeti sunt, in hac specie deficiunt. Margo corporis pilis minimis, simplicibus, aequedissitis ornatus. In utroque sexu femura, inferne, lata squama, rotundata, eleganter serrulata armata. Peritremata ramulo ascendenti et descendenti, bene S-formibus. Foem. epigynio amigdaliformi, magno, antice peracuto et usque in margine camerostomatis (ibi interrupto) producto, postice (post quartas coxas) recte truncato. Linea metapodica valde oblique ad marginem decurrens, subrecta. Ad 450 μ. long.; 330 μ. lat. Mas vix strictior, foramine genitali rotundo, perparvulo, inter tertias coxas aperto.

Habitat. « Giava ». Collegit Cl. Jacobson.

135. **Urodinychus elegans** Kram. var. **gallicus** Berl. n. var. — Mas. Terreo-fuligineus, sat elongate ovalis. Varietas haec sat typico affinis, sed tamen bene diversa mihi videtur. Cum typico convenit praecipue dorsi sculptura, sed pluribus aliis characteribus diversa; elongatior et aliquanto minor. In medio dorso areolae duae parvae, anterior subrotunda, minor; posterior transverse ovalis, dermate nitido et clariori significatae. Scutum dorsi marginale

bene crenulatum est ut in caeteris speciebus huius generis. Margines corporis duplici serie pilorum ornati, qui pili sat longi sunt, cylindrici (nec clavati), omnes intersese fabrica et statura pares, retrorsus incurvi, aequedissiti. Pili conformes sunt, aequedissiti in scuto dorsuali medio. Venter ut dorsum sculptus. Foramen genitale inter tertias et quartas coxas apertum. Ad 650 μ. long.; 420 μ. lat.

Habitat. Collegi in muscis, quos mihi misit benignissime Cl. Cordier, ad « Longny (Francia) » collectis.

SUBGEN. **TRICHODINYCHUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Urodinychus*? Typus: *Uropoda vulpina* Berl.. Adde: *Uropoda caputmedusae* Berl.

136. **Trachyuropoda (Urojanetia) tetragonoides** Berl. n. sp. — Mas badius, rectangulo-pyriformis, antice valde attenuato-productus, humeratus, postice arcuato-truncatus. Margines pilis curtulis, simplicibus dense induti. Derma dorsi scabratulum. Dorsum nullo gibbere, aut impressione sculptum. Margo internus scuti externi dorsi, post tertios pedes, bene crenulato-incisus. Venter in medio laevis, post quartos pedes et ante anum foveolis foraminiformibus parvis, rotundis, late dissitis sculptus nec non pilis simplicibus ornatus. Costula lateris camerostomatis, inter secundos et tertios pedes non marginem corporis attingens, sed tantum mucrone significata. Foramen genitale inter summas tertias coxas apertum. Ad 700 μ. long.; 530 μ. lat.

Habitat in « Nuova Caledonia ». Collegerunt Cll. Sarrasin et Roux et mecum benignissime communicaverunt.

137. **Trachyuropoda (Dinychura) cordieri** Berl. n. sp. — Mas. Sat elongate ovalis, anterius in conum strictum attenuatus, sed squamis lateralibus dilatatulus. Scutum dorsuale medium in medio carinula longitudinali, sublaevi auctum, caetero dermate scabro, obsolete areolis sat latis, subevanidis impresso. Scutum dorsuale marginale fere ut in Urodinycho eleganti fabricatum. Caeter dorsi margo posticus scutis rotundis, sat magnis, in medio pilum

robustum, simplicem gerentibus ornatus. Scuta haec in seriem duplicem sunt disposita, sive anterioris seriei numero sex; posteriora cum praecedentibus alternata eademque magnitudine numero sunt octo et in extremo margine insita. Linea transversa scutum dorsuale medium in partes duas sejungens nulla, nec impressione ulla significata. Margo corporis serrulato–undulatus, pilis simplicibus, crassiusculis, retrorsus spectanctibus ornatus. Venter et margines sterni crasse areolati. Sterni pars media laevis. Foramen genitale inter quartas coxas apertus. Ad 540 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat. « Longny », in Gallia. — Speciem eximiam Cl. E. Cordier, Farmacopolae ad « Longny (Orne) », rei entomologicae benemeritissimo cultori, qui muscos, ad inveniendos acaros, mihi benignissime misit, grato animo dico.

GEN. UROLAELAPS BERL. N. GEN.

Ex fam. *Uropodidae?* Nympha. Rostrum inferum, fere in camerostomate cum pedibus anticis infossum. Pedes antici ambulacrati, sed *Uropodidarum* more configurati et producti. Stigmata inter secundos et primos pedes aperta. Peritremata ad marginem oblique plicata, ibique decurrentia ut in Uropodidis. Pedes omnes magni, ita ut animal gamasiforme adpareat. Metapodium magnum, ut in Uropodis. Scutum anale late trigono–subdiscoidale, a sterno sat remotum. Scuta ventris sunt ergo ut in Uropodinorum nymphis omeomorphis. Scutum dorsuale integrum. Species typica: *U. macropi* Berl.

Osservazioni. Istituisco questo genere con riserva, perchè non conosco che le ninfe. Ma esso non conviene con alcuno di quelli già noti e sembra stare in mezzo fra gli *Uropodidi*, di cui ha i caratteri principali, ed i *Lelaptidi*, coi quali si raccorda per la grandezza dei piedi, per cui non sembra certo un Uropodino. Lo studio degli adulti, quando si troveranno, risolverà la questione.

138. **Urolaelaps macropi** Berl. n. sp. — Nympha secunda. Saturate testacea, ovalis, antice acutior quam postice, tota pilis longissimis (usque ad 260 μ. long.), robustioribus, simplicibus, erectis et radiatim dispositis ornata. Scutum dorsuale medium fere totum dorsum occupat; marginale, autem, in scutulis perparvulis, rectangulis, intersese appressis totum fractum: haec scutula in ven-

tris margine sunt conspicua. Pedum anticorum femur inferne squamula subrectangula, parva ornatum. Peritrema in margine corporis, ad humeros parvum tuberculum conficit, denique parum (100 μ.) in eodem margine corporis antrorsus procedit et ante apicem eiusdem peritrematis margo corporis in squamam tenuem, hyalinam, strictam, sed sat longam (60 μ.) est dilatatus. Scutum ano–ventrale transverse late ovale (150 × 430 μ.). Pedes postici basi intersese valde appressi. Ad 900 μ. long.; 620 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla super *Macropus longimanus* (Coleopt. Longic.), « Brasile ».

OSSERVAZIONI. Ai suddescritti trovo mescolati individui alquanto diversi, cioè più grandi (1150 × 790) e forniti di quattro lunghissime setole nell' orlo posteriore del corpo (lunghe da 600 a 700 μ.). È forse altra specie (*U. longisetus ?*). Inoltre trovo individui col ventre coperto da uno scudo unico, più piccoli dei descritti e forniti di setole spiniformi, non lunghe (60,70), regolarmente distanziate sull'orlo del corpo e con due setole lunghissime a metà dell'orlo laterale e 4 su quello posteriore. Queste e quelle finiscono esilissime, tanto che è difficile seguirle e sono più lunghe assai del corpo, cioè raggiungono e sorpassano il millimetro, mentre l' animale è lungo 850 μ. Può essere si tratti della prima ninfa dell' *U. macropi.*

139. **Celaenopsis angulata** Berl. n. sp. — Mas saturate badius, late ovalis, setis simplicibus, rectis, sat longis, radiatim ad margines ornatus. Sterni margo anterior sat profunde arcuatim excavatus, qua re in mucrones rotundatos duos ad angula antica est productus, in quo mucrone seta sat robusta, antrorsus directa oritur. Cornicula labialia exillima, bacilliformia, in medio margine interno setis plumosulis duabus, simul exortis, sat longis ornata. Pedes omnes inermes. Derma pseudoforaminibus rotundis, passim dissitis signatum etiam in ventre. Ad 750 μ. long.; 580 μ. lat.

Habitat ad « Samarang », in insula Jaba. Collegit Cl. Jacobson.

140. **Megistanus coronatus** Berl. n. sp. — Mas badius, sat latus, postice late rotundatus. Dorsum scuto sat lato, subovali, postice non linea duriori et obscuriori transversa marginatum, totum areolis subevanidis rotundis pallidioribus ornatum, glaberrimum, sed in antico margine corona pilorum longorum, radiatim extrorsus porrectorum (usque ad secundas coxas) ornatum. Ceter

margo trunci omnino impilus. Scutum perstrictum sternale vix ultra quarti pedis lineam dilatatulum, sat a scuto anali, late trapezino–rotundato remotum. Scuta parapodica tantum usque ad lineam marginis anterioris scuti analis producta. Ad 2200–2500 μ. long.; 1650–1800 μ. lat. Foem. ignota.

Habitat. Mares tres vidi collectos in « Nuova Caledonia, (Delauney) ».

141. **Megistanus sarrasini** Berl. n. sp. — Foem. Badia, elongate ovalis, postice vix latior quam antice. Dorsum scuto elongate ovali protectum, totum pilis densioribus, perparvulis, aequedissitis obtectum. Tamen in extremo postico scuto pili sunt longissimi aliquot, simul quasi caudam conficientes, fere tertiam partem latitudinis corporis aequantes. Sunt etiam in parte antica trunci pili aliquot longi, antrorsum, extrorsum producti vel erecti. Margo corporis pilis parvulis dense indutus. Scutum dorsuale postice nulla linea chitinea duriori et obscuriori auctum. Scutum sternale post quartos pedes constrictum, vix sub apice dilatatum. Scutum anale longe trapezoideum, bene longius quam latius, anterius strictum, postice valde dilatato–rotundatum. Scuta parapodica usque ad dimidium scutum anale producta. Femura quarti paris inferne tritubercnlata, superne quadrilongisetigera. Ad 1900 μ. long.; 1160 μ. lat. (exemplum latius); vel 2250 μ. long.; 1400 μ. lat.

Habitat. Foeminas duas collegerunt Cll. Sarrasin et Roux in « Nuova Caledonia, foresta di Ignambi » ad 700–800 m. altit. Speciem Clarissimo Doct. F. Sarrasin, summa reverentia, dico.

CELAENOGAMASUS BERL. 1901 e *CERCOMEGISTUS* BERL. 1914.

Nel 1901 (Zool. Anzeig., Bd. XXV, N. 659) ho istituito il gen. *Celaenogamasus*, per una specie (*C. hirtellus*) raccolta nel Sud America e più precisamente a S.t Vincente (Chili) e non ne conoscevo che la sola femmina. Ho indicato fino da allora la somiglianza della apertura sessuale in questa specie con quella delle *Celaenopsis* in genere.

Nel 1914 (« Redia », vol. X, fasc. 1.°) ho istituito il gen. *Cercomegistus*, di cui conobbi ambedue i sessi e riferii alla famiglia *Megistanidae*. Avverto subito

che, nella diagnosi di questo genere, sono incorso in un singolare errore, che non so spiegarmi, pensando che in tutta la famiglia le zampe anteriori sono prive di ambulacri. Pel gen. *Cercomegistus* ho detto (p. 145): *Pedes.... omnes ambulacrati*, mentre, invece, gli arti anteriori sono senza ambulacro: dovevo dire: *antici ambulacro destituti*, come ho bene indicato, invece, nella fig. 29 *b*, a tav. II.ª della stessa memoria.

Quanto alle affinità fra i due generi, se si considerano le sole femmine non vi ha dubbio che la differenza fra i due gruppi sarebbe difficile a stabilirsi, e forse essa non esiste. Ma il principale carattere del genere *Cercomegistus*, per cui esso è unico fra gli Acari, si è quello della presenza di cerci tubuliformi nell'estremo dorso del maschio. Perciò, fino a che non si potrà conoscere il maschio del *Celaenogamasus* non si potrà essere certi della sua identità o meno coi *Cercomegistus*. Questo io dico perchè possiedo un maschio, raccolto a « La Plata », il quale è molto simile al maschio del *Cercomegistus bruckianus*, in tutto, ma non possiede i caratteristici cerci, nè alcuna traccia di tali organi. Questo Acaro rientra probabilmente fra i *Celaenogamasus* ed anzi, provvisoriamente in questo gruppo lo inserisco e lo descrivo ora.

Oggidì, le cose, rispetto a questi due generi ed a questa specie (*Celaenogamasus? discutendus*), sono gravate di tutti questi dubbi. Per ora credo che convenga offrire una particolareggiata diagnosi della specie *Celaenogamasus hirtellus* Berl.

Celaenogamasus hirtellus Berl. (Zool. Anzeig., Bd. XXV, N. 659, p. 13). Facies Cercomegisti bruchiani, sed scuta dorsualia aliquanto strictiora. Epistoma in spinis filiformibus tribus apice terminatum. Scutum genito-ventrale valde post quartos pedes productum et sensim attenuatum, postice rotundato-truncatum. Scuta metapodica maiora, rectangula, usque in medio ventre posterius producta, angulo rotundato terminata. Scutum anale sat parvum, obtrigono-ovale, in dimidia ventris parte postica insitum, margine suo antico non ultra metapodiorum marginem posticum excedens, post anum pilo sat longo ornatum. Epigynium linea U-formi, magna, obscuriori signatum. In quaque valva est area scutuliformis, obamygdaliformis, quae lineolis curtis est tota sculpta. Areola similis impar, sed multo minor, est ad basim valvarum. Sternum nullum, sed scutulis utrinque duobus, in medio longum pilum gerentibus significatum. Caetera omnia ut in *Cercomegistus bruckianus* Berl. Ad 750 μ. long.: (melius mensus); 470 μ. lat.

Habitat. « S.t Vincente, Chile ».

142. **Celaenogamasus (?) discutendus** Berl. n. sp. — Mas. Characteres omnes et facies Cercomegisti bruckiani maris, sed cerci postico-dorsuales nulli, ne vestigio quidem ullo significati. Sternum aliquanto latius quam in Cercomeg. bruckiano. Ad 700 μ. long; 450 μ. lat.

Habitat. Marem vidi collectum ad « La Plata », a Cl. Bruck.

143. **Seius paricornis** Berl. n. sp. (= *Seius acanthurus* Berl. ex Can., Acari Austro-Americ., p. 28). — Foem. pallide terrea, scutis saturate testaceis; subcylindrica, sive marginibus lateralibus intersese subparallelis. Scuta dorsualia (quatuor) inter anticum et posticum perparvula, anteriora transverse rectangula, posteriora rotundata. Cornua postica quatuor numero, intersese statura fere paria; externa seta perlonga; interna seta medioeri aucta. Truncus totus setis crassis, post quartos pedes longioribus, omnibus parte externa dense et elegantissime barbulata. Ad 700 (750) μ. long. (cum cornibus posticis, exceptis tamen eorum setis apicalibus); 400 (450) μ. lat.

Habitat. Cl. Bruck collegit exempla (ovigera) huius speciei super *Diloboderus abderus*, ad « Buenos Aires », aliaque ibidem sub arborum cortice.

144. **Seius italicus** Berl. n. sp. — Mas saturate testaceus, sat ovatus, cornibus posticis et scutis dorsualibus ut in S. togato, sed sternum latius, inter tertios pedes maxima latitudine; foramine genitali in summo sterno antico aperto, rotundo. Ad 970 μ. long. (cum cornibus posticis, exceptis tamen setis), 560 μ. lat.

Habitat. Collegi inter folia putria, in horto « Boboli », ad Florentiam.

Osservazioni. Non possiedo la femmina di questa specie, che è certo straordinariamente rara nella località indicata. Ma il maschio è assai diverso, per la posizione dell'apertura sessuale e per la forma dello sterno da quello del *S. togatus*, secondo disegna il Kramer (Arch. f. Naturgh., 1882, tab. XX, fig. 23), dove è indicata l'apertura genitale fra le anche del 3.° paio, cioè in mezzo circa della placca sternale, che è anche più allungata e cogli angoli, fra le anche, rotondati.

GEN. *EPICRIUS* C. et F. e GEN. *PARASEIUS* TRAG.

Ho espresso, nella *Centuria prima* (pag. 48), alcuni dubbi sul gen. *Paraseius*, che il Trägardh ha istituito prendendo a tipo il *Gamasus mollis* del Kramer. Ora ho studiato le forme giovani dell'*Epicrius geometricus* C. et F. ed ho veduto che i caratteristici tubercoli epidermici dello scudo dorsale si presentano solo nell'adulto, perciò ho dovuto convincermi che il detto *Gamasus mollis* non

è altro se non che una ninfa, molto avanzata, di *Epicrius geometricus* e i due segni discoidali, che l'Autore indica ciascuno ad un lato del corpo, sono le prime traccie dei caratteristici cornetti dorsolaterali dell'*E. geometricus*. Perciò il gen. *Paraseius* è veramente da considerarsi per sinonimo di *Epicrius*, ed il *Gamasus mollis* Kram. (1877), è sinonimo di *Epicrius geometricus* C. et F. (1873).

145. **Epicrius cirratus** Berl. n. sp. — Aurantiacus. Dorsum areolis nunerosioribus (quare aliquanto minoribus) quam in E. geometrico. In media areola quaque pilus est insitus. Pili isti sunt omnes intersese statura pares, (vix postici longiores) arcuati, alta barbula utrinque ornati, saltem dimidio curtiores (50 µ.) quam in E. geometrico. Corniculus dorso-lateralis ad quartos pedes nullus. Tarsi antici, interne seta una transversa, longa, apice sphaerula minima aucta, unaque minori infera. Foem. sterno in partes duas laterales fracto; quaeque pars autem fissura transversa plus minusve bene in scutulis duobus rotundis, in medio piliferis divisa. Scutum anale stricte et elongate trapezinum, quinquepilum. Ad 440 µ. long.; 300 µ. lat. Mas aliquanto minor.

Habitat sat frequens in muscis montium Etruriae (« Chianti, Pontedera »). Marem inveni etiam in muscis prope Genuam.

146. **Epicrius washingtonianus** Berl. n. sp. — Species hanc describere bene non possum, quod tantum scutum dorsuale unum possideo. Tamen a caeteris hucusque notis est diversum, quod corniculis dorso-lateralibus (ad quartos pedes) caret et areolis minus numerosis quam in E. cirrato gaudet. Pili dorsi (qui adhuc persistunt) breves, nulla barbula ornati, simplices, forsitan omnes intersese statura subaequales (ad 80 µ. long.). Tuberculi dorsi plerumque bilobi, rarius trilobi. Ad 600 µ. long.; 420 µ. lat. Caeteris hucusque notis speciebus maior.

Habitat. Inveni in muscis ad « Washington » collectis.

SUBGEN. **DIEPICRIUS** N. SUBGEN.

Ex gen. *Epicrius*. Differt a genere *Epicrius* quod mas scuto gaudet ventrali (magno) inter sternale et anale insito. (Foeminam non dignosco). Species typica: *E. D. parisiensis* n. sp.

147. **Epicrius (Diepicrius) parisiensis** Berl. n. sp. — Mas. Facies Epicrii geometrici, a quo in dorso non dissimilis est. Scutum ventrale rectangulum, vix obtrapezinum, latum, scutis sternali et anali contiguum. Jugularia punctulata (non denticulis asperata ut in E. geom.). Ad 480-500 μ. long.; 320-330 μ. lat.

Habitat in muscis nemoris « Meudon », prope Parisios. Quinque mares vidi.

GEN. *PACHYLAELLA* BERL. N. GEN.

Ex Pachylaelaptinis. Characteres generum tribus supradictae, sed foeminae scuta genito-ventralia et anale sat ut in gen. *Hypoaspis* configurata. Scutum peritrematicum non ad latera et post quartos pedes expansum. Typus: *P. robustissima* n. sp.

148. **Pachylaella robustissima** Berl. n. sp. — Aurantiaca. Foem. lata, sat humerata, postice rotundata, pilis curtis et raris induta, spinis brevibus duabus ad verticem. Epistoma vix antrorsus arcuatum, margine spinuloso, in medio spina brevi armatum. Sternum late fere quadratum, quamvis sit hexagonale, postice recte truncatum. Epigynium anterius rotundatum et cum scuto ventrali frustulum unum sistens, postice rotundatum, elongate trapezinum, sat post quartas coxas productum. Adsunt scutula metasternalia, ut in gen. *Lasioseius*. Scutum anale parvum, sat a praecedenti remotum, rotundato-trapezinum (120 μ. long. et lat.). Metapodia parvo scutulo ovato (antice angulato) significata. Scutum peritrematicum strictum et quartas coxas amplexans. Peritrema ad stigma concameratum, sive quasi in 5 cameras imbricatim divisum, denique tubuliforme, vix ultra primas coxas productum. Pedes omnes curti et crassi; secundi paris vix caeteris crassiores, apice spinis ternis robustis et curtis armati. Ad 520 μ. long.; 340 μ. lat. Mas bene humeratus, brevis, postice subacuto-rotundatus. Sternum cum scuto ventre-anali confusum, ad quartas coxas perstrictum. Pedes secundi paris mire incrassati, coxa et trochantere latissimis; femure basi ad dorsum incrassato, tuberculoque rotundato aucto; inferne calcari brevi, incurvo, conico; tarsis ut in foem.

Maxima pedum latitudo est ad basim femuris. Ad 440 μ. long.: 280 μ. lat.

Habitat ad collum Scaraboei cuiusdam, ad « La Plata ». Collegit Cl. Spegazzini et mecum benignissime communicavit.

149. **Neopodocinum afrum** Berl. n. sp. — Foem. subrectangulo-ovata, sat elongata; pilis in ventre circa anum paucioribus. Spinae pedum et scutulorum ventralium (praecipue tarsi secundi paris dorsuales et apicales) minus robustae quam in N. jaspersi. Ad 1380 μ. long.; 900 μ. lat.

Habitat in « Lesammise Rendilé », in Africa orientali Anglica. Collegit Cl. Rothschild.

150. **Holocaeleno magna** Berl. var. **jugulans** Berl. n. var. — Differt a typico praecipue propter scuti ano-ventralis fabricam, quod scutum hoc sit subtetragonum, sive margine anteriori angulato-rotundato, cum lateralibus angulo obtuso concurrenti. Scutum dorsuale valde strictius et melius acutum quam in typico. Femura quarti paris non ad dorsum pilis crassis, duobus, subcalcariformibus armata ut sunt in typico. Pedes postici tarsus magis attenuatus et setis spiniformibus perlongis, erectis valde hirtus. Foem. ad 1070 μ. long.; 830 μ. lat. Maris femura secundi paris calcari valido, runcato, armata. Calcar mandibulae leniter ad S incurvum, chela eadem sesqui longius. Tarsi postremi longi, spinis longioribus pluribus hirti. Ad 650 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat. Inveni arcte adfixum ad collum Phanaei cuiusdam, ad « La Plata » collecti a Cl. Bruck.

151. **Holocaeleno magna** Berl. var. **hypocrita** Berl. n. var. — Differt a typico statura minore, epigynio non bene in partes tres fracto, scuto medio subrotundo; scuto anali maiori quam in typico, obtrigono, non anterius optime rotundato ut est in typico, sed angulato-rotundato. Foemina ad 880 μ. long.; 540 μ. lat. Mas foemina sua multo minor; femure inferne calcari valido, cylindrico armato; calcari mandibulae stylum simulante, chela eadem fere duplo longiore. Tarsi postici crassi, sat breves, spinis brevissimis armati. Ad 660 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat absconditus sub elitris cuiusdam Phanaei. « La Plata ». Coll. Cl. Bruck.

Holocaeleno mitis Berl. — (« Redia », vol. VI. fasc. 2.°, p. 249). Descriptioni foeminae adde: Sternum postice mediocriter arcuatim excavatum, linea bene conspicua, sat margini antico propinqua, arcuata aliisque, post hanc, rectis, obsoletis sculptum. Epigynii pars media non nimis attenuata, valde a lateralibus remota. Scutum anale laeve.

152. **Holocelaeno mitis** Berl. var. **phanaei** Berl. n. var. — Foem. differt a typico propter sternum curtius et latius, linea arcuata, antico margini subparallela, in medio late interrupta, post quam linea recta in medio sternum signans vix antrorsus arcuata est, perconspicua, tenuiter serrulata. Coeterum laeve. Epyginii pars media valde attenuata. antrorsus evanescens. Scutum anale striis transversis, aequedissitis optime exaratum. Ad 620 μ. long.; 320 μ. lat. (typico strictior).

Habitat super *Phanaeus perspicillatus ;* « Equador ».

153. **Halocaeleno mitis** Berl., var. **fuscata** Berl. n. var. — Foem. Differt a typico (et a var. *phanaei*) propter pedum secundi, tertii quartique paris femoribus bene infuscatis. Sternum postice profunde arcuatim excavatum ; linea arcuata, margini antico subparallela nulla, linea media transversa recta, non serrulata, quam maxime conspicua; caetero dermate nitido. Epigynium parte media lata, fere aeque longa ac lata, trapezino–rotundata. Scutum anale sublaeve. Ad 610 μ. long. ; 420 μ. lat. (Exemplum minus video 520 × 330).

Habitat super Scarabœum quemdam, sat Atheuco similem, ad « La Plata ». Collegit Cl. Spegazzini mecumque benignissime communicavit.

154. **Holostaspella spinosissima** Berl. n. sp. — Foem. testaceo–fusca, facies H. crispae, sed humeris pedibusque spinis multo validioribus armatis. Pili corporis spiniformes, longi sunt, omnes deorsus runcatim inflexi et barbula regulariter utrinque disposita plumosuli ; omnes autem tuberculo plus minusve longo sustenti. Appendices haec maiores sunt ad humeros, introrsus runcatae, altiori tuberculo fultae. Aliquanto debiliores sunt in dermate molli.

circa scutum dorsuale, quod sublaeve est et elongate cordatum, postice rotundatum. Pedes spinosi, spinis trunci conformibus, sed minoribus, tuberculisque sustentis ornati. Appendices verticales duae sunt, late foliiformes, utrinque serrulatae et ad latera pilo fabricae supradictae adpressae. Sternum totum areolatum, areolis eleganter punctulatis, polygonalibus. Epigynium latum, areolis magnis et minus bene delineatis sculptum. Scutum anale obtrapezinum, antice et postice rotundatum, obsolete lineis ano concentricis exaratum. Terra et quisquiliis induta. Ad 600 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat. Collegit duas foeminas Cl. Bruck super Coleopterum Lamellicornem quemdam, ad Rio Cuarto-Cordoba (« Rep. Argentina »).

155. **Holostaspella spectabilis** Berl. n. sp. — Foem. badia. Scutum dorsuale margine alte serrulato, dentibus maioribus ante quos tres vel quatuor minores sunt, setisque crassis, clavato-barbatis, incurvis et sat longis auctus. Pili verticales conformes, sed aliquanto melius barbati. Margo corporis ultra scutum pilis supradictae fabricae regulariter ornatus. Pedes secundi paris femure non calcarato nec tuberculato, sed tarso apice spinis curtis et crassis, validissimis armato. Scutum dorsuale in media parte antica areolis parvis et punctis ornatum, denique, praecipue postice, areolis maioribus, ad margines maximis et apertis, sculptum. Sternum areolis magnis polygonalibus, intersese statura subparibus exaratum; scutum ano-ventrale latum, ovale, latius quam longius (370 × 480), totum areolis polygonalibus, plerumque subtetragonis, intersese magnitudine subparibus sculptum. Scutum genitale subsemicirculare, anterius areolis sat magnis et punctis, in media parte postica areis duabus permagnis ornatum. Ad 1150 μ. long.: 750 μ. lat.

Habitat. Collegit exempla foeminea duo Cl. Bruck ad « La Plata », in nidis formicae: *Acromyrmex lundii.*

156. **Holostaspella micrarrhena** Berl. n. sp. — Foem. fuligineo-badia; mas fuligineo terreus; granulis terreis et quisquiliis induti. Foem. ovalis. Dorsum scuto subnitido, pilis conicis, sat longis, in parte antica corporis, praecipue ad humeros, maioribus (50 μ.), retrorsus incurvis, denique dorsum posticum versus sta-

tura minoribus, inferne delicatissima barbula vestitis, sat raris ornatum. Vertex papillis late lanceolatis et barbatis, intersese valde appressis et contiguis, breviter auctus. Sternum sculptura tenui et obsoleta ornatum, quae foveis aliquot est significata. Epyginium non bene sculptum. Scutum ano-ventrale sat late cordiforme, aeque longum ac latum (200 μ. × 200 μ.), totum lineis, ano concentricis, aliquot areolisque obsoletis exaratum. Ad 650 μ. long; 380 μ. lat. Mas foemina sua multo minor, quamvis statura varius, cordiformis, bene humeratus. Dorsum totum dermate reticulo polygonali robuste signatum; in areis derma punctulatum est; pilis mediocribus, conicis, barbulatis ornatum. Vertex papillis ut in foemina auctus. Venter scuto unico, cuius derma areis polygonalibus non bene punctulis definitis, circa anum concentricis et melius sculptis exaratum. Femura secundi paris inferne brevi tuberculo armata. Ceteri pedes inermes. Mandibulae calcari flagelliformi, primitus transverse, denique deorsus inflexo armatae. Ad 350–370 μ. long.; 220–230 μ. lat.

Habitat. Innumera exempla vidi collecta a Cl. Bruck. in nidis formicae: *Acromyrmex lundii,* ad « La Plata ».

Ologamasus inornatus Berl. — (A. Berlese: Monogr. gen. *Gamasus*, « Redia », vol. III, fasc. 1.°, 1905, p. 257). Non conoscevo che la femmina di questa bella specie. Ora ho avuto molte femmine e molti maschi, trovati nei muschi, presso Parigi. Perciò presento qui la descrizione del maschio, che fino ad ora era ignoto. — Mas sterno reticulo perconspicuo exarato, nec non lineis concurrentibus ab extrema quarta coxa usque in medio signato. Lineae haec ad coxam quartam angulum durius chitineum et obscuriorem conficiunt. Sunt autem lineae duae inter coxam secundam et quartam exortae, fere ad summum sternum concurrentes. Linea valde retrorsus arcuata circa foramen genitale conspicitur. Femura secundi paris fere ut in O. calcarato armata, sed calcari et tuberculo axillari statura intersese subparibus. Foemina sterno in partes duas bene sejunctas, fissura lata longitudinali fractum. Character iste in exemplis typicis Germaniae haud nimis bene manifestus; in gallicis, autem, perconspicuus. Nullam aliam discrepantiam invenio.

Mas ad 570 μ. long.; 400 μ. lat. — Foem. 640 μ. long.; 500 μ. lat.

Communis in muscis, ad « Bois de Meudon, Paris ».

157. **Gamasus lanians** Berl. n. sp. — Terreus, ovalis, setis mediocribus, subspiniformibus totus indutus, verticis, humeralibus et quatuor scuti dorsi antici duplo (humeralibus triplo) cae-

teris longioribus. Epistoma trispinum (aliquando tamen bispinum) spinis curtis, latiusculis, subaequalibus, acutis. Mas femure inferne calcare longiusculo, polliciformi, recto; axillari subclavato. Genu calcari nullo, nec tuberculo ullo significato; tibia calcari leniter claviformi, mediocri. Palporum articulus primus inferne inconsuete armatus, quod tuberculo magno, spinam crassam, validiorem, peracutam, runcatim retrorsus inflexam gerenti sit praeditus. Ad 780 μ. long.; 400 μ. lat. Foem. scutis dorsi bene manifestis, epigynio late trigono, lateribus incurvis, apice peracuto; endogynio nulla peculiari figura insignito. Ad 1000 μ. long.; 580 μ. lat. Nympha coleoptr. scuto dorsi postico trigono-subrotundato, multo latiori quam longiori (240 μ. long.; 400 μ. lat.); setis subspiniformibus ut in adulto in dorso induta, duabus posticis scuti dorsuali posterioris caeteris duplo longioribus. Ad 820 μ. long.; 420 μ. lat.

Habitat. Plura collegerunt exempla Cll. Alluaud et Jeannel, in Africa orientali.

158. **Gamasus anacentrus** Berl. n. sp. — Terreus, sat elongate ovalis, setis curtissimis et subspiniformibus in dorso et ad margines corporis indutus, tamen setis verticis, quatuor dorsi scuti antici, et praecipue humeralibus magnis et crassiusculis. Epistoma spinis tribus longioribus, peracutis, lateralibus tamen media vix longioribus. Mas palporum articulo primo inferne spina validiori subbiarticulata, peracuta armatus. Pedes secundi paris femure inferne tuberculis duobus minimis, intersese valde discretis, calcaria femurale et axillare significantia armati, genu tibiaque tuberculis omnino destitutis. Pili pedum omnium robusti, subspiniformes. Ad 1100 μ. long.; 570 μ. lat. Foem. scuto ano-ventrale setis robustioribus sex (in series binas, longitudin. dispositis) armato. Epigynium sat late trigonum, peracutum, nulla peculiari endogynii figura insignitum. Ad 1330 μ. long.; 750 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

159. **Gamasus lunaris** Berl. var. **brevipilus** Berl. n. var. — Foem. differt a typico praecipue epigynii fabrica. Epigynium enim non subito attenuatum est in longam spinam ut in typico, sed acute triangulare, lateribus subrectilineis, sive sensim in spinam attenuatur. Ad 940 μ. long.; 580 μ. lat.

Nympha coleoptrata eidem typici sat similis, sed pilis omnibus scutorum dorsualium et caeteri dorsi multo curtioribus. Scutum dorsuale posticum margine posteriori non aeque rotundato, sed utrinque arcuatim impresso. Ad 770 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

160. **Cyrtolaelaps bouvieri** Berl. n. sp. — Laete aurantiacus elongate ovatus, setis parvis et curtis obsitus. Epistoma in squamam subrectangulam productum, anterius excavatam, cuius ad angulos utrinque spinae duae validae et sat longae oriuntur, interiores maiores, intersese subparallelae, externae divergentes. Appendix media nulla est. Mandibulae chela perparva, nam foeminae ad 70 μ. est longa; maris autem 60 μ. Foeminae dorsum setis humeralibus, duabus interioribus in linea humerorum, verticalibus, duabusque in medio dorso caeteris duplo maioribus. Scutum dorsuale duplex, quod linea in medio retrorsus arcuata (ut in caeteris generis speciebus) est bene signatum. sed pars scuti antica (cephalothoracica) tantum lateraliter est fissura a postica sejuncta, in medio verum, quamvis linea arcuata distincta, tamen cum postica conjuncta est. Sternum trapezinum, margine postico profunda excavatione trapeziformi incisum. Epigynii (pellucidioris) signum medium rotundum, parvum. Pars epigynii post quartas coxas maior, a scuto ventrali obtrapezino undique discreta. Organa punctiformia ad marginem lateralem scuti genitalis (post quartas coxas) nulla. Metapodia scuto mediocri significata. Scutum anale transverse ovale. Digiti chelae tantum denticulo obsoleto sub apicem armati, interne membranula hyalina marginati. Mas setis dorsi ut in foemina. Scutum dorsuale linea transversa, recta signatum. Pedes secundi paris femure inferne calcari subspiniformi et processu axillari subfungiformi; genu tuberculo minimo conico; tibia processu digitiformi, valde articulo adpresso, sat longo armati. Chelae digiti denticulo subapicali tantum praediti, calcari transverso, flagelliformi, 60 μ. long., apice acuto, sub apicem inferne squamula securiformi armato. Mas ad 530 μ. long.; 310 μ. lat. Foem. 640 μ. long.; 390 μ. lat.

Habitat. Plurima utriusque sexus inveni exempla in muscis collectis prope Parisios (« bois de Meudon »). Speciem hanc, ibi

obviam et pulcherrimam, summa reverentia Cl. Bouvier, Musei Entomologici parisiensis laudatissimo Rectori, summa reverentia dicatam volo.

161. **Gamasolaelaps cerviformis** Berl. n. sp. — Aurantiacus vel subbadius, ovalis. Dorsum scutis ut in Cyrtolaelapte cervo conformatis, pilis tamen aliquanto curtioribus. Epistoma spathuliforme, quod primitus strictum, deinde paulo dilatatum, margine antico excavato-truncato, sed ad angulos utrinque dente spiniforme externo, cuius ad radicem spina longa exoritur, apice bifida. Epistoma ergo bifurcum est. Foeminae epigynium anterius angulatim peracutum, peculiari macula brunnea sub apice depictum, perbrevi, postice cum scuto ventrali perparvulo, subrotundo et valde ab ano remoto connatum. Scutum anale fere aequilatere trigono-rotundatum. Secundus palporum articulus inferne appendicula securiformi, sat magna, margine incisivo crenulato armatus. Hoc est etiam in mare. Ad 720 μ. long.; 430 μ. lat. Mas foemina minor (pedibus secundis inermibus), scuto epigastrico fere ut in foemina, sed melius trigono-rotundatum. Ad 550 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannell.

162. **Gamasiphis (Periphis) conciliator** Berl. n. sp. — Foem. saturate badia, late ovata, perconvexa, antice et postice subangulato-rotundata, nitidissima. In parte antica dorsi sunt pili aliquot (verticales, subverticales, humerales etc.) exiliores, longiusculi. Caeterum trunci glabrum. Jugularia 4 numero. Epigynium marginibus parallelis, postice recte truncatum, antice semicirculariter rotundatum, longius quam latius. Scutum peritrematicum a parapodico fissurà lata sejunctum (qui character subgen. est), sed post stigma valde triangulariter dilatatum, ita ut totum spatium inter scutum epigastricum et dorsuale, ut in speciebus gen. *Gamasiphis* s. str., occupet. Hoc charactere inter utraque subgenera species haec est intermedia. Epistoma anterius subtruncatum, sed spina apice trifurca, longiuscula in medio armatum. Caetera ut in gen. *Gamasiphis*. Ad 900 μ. long.; 670 μ. lat.

Habitat in « Nuova Caledonia »; super montem « Paniè » collegerunt Cll. Sarrasin et Roux mecumque benignissime communicaverunt.

163. **Gamasellus succinctus** Berl. n. sp. — Foem. Sat pallide badia, ovato-elongata, postice rotundata, pilis simplicibus mediocribus in dorso et ad margines corporis ornata. Epistoma rotundatum, serrulatum. Scutum dorsuale punctis chitineis perconspicuis quatuor, sat prope marginem posticum scuti, in lineam leniter antrorsus arcuatam dispositis, ornatum. Margo corporis ad divisionem dorsualem utrinque sat impresso incisus. Scutum dorsi posticum magnum, transverse striis subparallelis et aequedissitis exaratum. Jugularia intersese discreta. Sternum rectangulum, angulis posticis non prominulis, margine postico recte truncato, aliquanto longius quam latius, dimidia parte antica et parum amplius lateraliter striis et areolis bene sculptum. Epigynium elongate campaniforme, sat bene striis longitudinalibus sculptum, non areolis clarioribus ornatum. Scutum ano-ventrale elongate cordiforme, ad latera spatium latum ventris nudum relinquens, transverse striatum, multo longius quam latius (sive 250 μ. long.; 220 μ. lat.) Pedes antici fere longitudinem corporis aequantes, caeteris crassiores, ambulacro sat bene pedunculato aucti. Ad 600 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannell.

164. **Gamasellus quadrisigillatus** Berl. n. sp. — Foem. badia, elongate ovalis, postice rotundata, in dorso et ad margines corporis pilis parvis, simplicibus, sat raris ornata. Epistoma angulatum, in mucronem acutum desinens. Scutum dorsuale anticum angulis postico-lateralibus ad margines quasi in dentem (piliferum) prominulis et prope marginem suum posticum peculiari nota signatum, quod sint quatuor tuberculi chitinei rotundi, in lineam margini eidem subparallelam dispositi, medii intersese magis adpressi quam laterales, et, per paria, linea obscuriori chitinea V-formi exteriores cum mediis coniuncti. Scutum dorsuale posticum nitidum, sed striis transversis, intersese subparallelis et aequedissitis, tenuiter exaratum. Jugularia sat intersese in medio discreta (sive tota menti latitudine). Sternum rectangulum, sesqui longius ac latius, in medio sublaeve, sed ad latera et antice lato spatio striis et areolis bene sculpto, postice undulato-excavatum, angulis posticis retrorsus prominulis. Epigynium campaniforme, to-

tum striato-areolatum, areolis quatuor in seriem transversam, prope marginem posticum ornatum. Scutum ano-ventrale late cordiforme, tamen non usque ad margines productum, sed a marginibus lateralibus sat remotum, fere aeque longum ac latum (sive 230 μ. long.; 220 μ. lat.). Scuta postperitrematica, quae in *G. tetrastigma* sunt sat magna, in specie hac nulla, sive minimo punctulo chitineo, rotundo significata. Ambulacra antica subsexilia. Ad 630 μ. long.; 350 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannell.

165. **Gamasellus tetrastigma** Berl. n. sp. — Foem. Saturate fusco-badia, ovalis, ad dorsum perlaevis et convexa, postice subacuto-rotundata, tota ad dorsum et ad margines setis simplicibus, exilibus, capilliformibus ornata. Jugularia longa, intersese sub mento contigua. Sternum fere aeque longum ac latum, dermate nitido et laevi, posterius arcuatum et cum endopodiis confusum. Epigynium trapezinum, anterius rotundatum, margine antico evanescenti, areolis quatuor (longitudinaliter biseriatis) pallidioribus signatum. Scutum ano-ventrale late cordiforme, totum ventrem post quartos pedes occupans, lineis transversis in dimidia parte antica exaratum, fere aeque longum ac latum (230 μ. long.; 240 μ. lat.). Post scutum peritrematicum, inter ani-ventralis angulum anticum et scutum dorsuale, scutulum quoddam stat, subtrigonum, sat magnum et signo rotundo, quasi stigma, stigmatis veri magnitudine, notatum, qua re animal hoc quatuor stigmatibus praeditum videtur. Epistoma in mucronem longum spiniformem desinens, peracutum, cuius ad basim denticuli duo minimi, acuti sunt. Scutum dorsuale anticum sat prope marginem suum posteriorem, signis quatuor, transverse stricte ellipticis, in lineam margini eidem subparallelam dispositis notatum. Ambulacra antica crassa, sexilia. Ad 500 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannell.

166. **Gamasellus pyriformis** Berl. n. sp. — Foem. Saturate badia, pyriformis, sive sat lata; hoc charactere praecipue a nostrati G. falcigero, cuius affinis, optime distincta. Margines corporis setis brevibus, retrorsus deflexis vestiti. Adsunt in margine

postico setae duae, caeteris saltem duplo longiores, rectae, barbatulae, apice in squamulam hyalinam, rotundatam desinentes. Scutum anale maximum, totum ventrem post quartos pedes occupans, multo latius quam longius, sive 240 μ. long.; 380 μ. lat. (in G. falcigero scutum hoc est 180 × 200). Dorsum pilis simplicibus, sat longis, indutum. Epistoma in spinam longam, basi vix denticulatam desinens. In medio dorso, ad marginem posticum scuti antici, sunt vittulae chitineae aliquot, in lineam margini eidem parallelam dispositae, quasi callositates transversae. Terra et quisquiliis sunt exempla aliquando induta. Ad 520 μ. long.; 440 μ. lat. (G. falciger foem. est: 440 × 260).

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannell.

GEN. *OLOGAMASELLUS* BERL. 1914.

Fra i caratteri del genere ho indicato anche la fusione dello scudo ventrale della femmina col dorsale, nella sua parte posteriore. Così, nell'*O. aberrans* (tipo del genere) e nell'*O. simplicior* lo scudo ventrale è separato solo sui lati, dal dorsale, mercè una fessura, che va perdendosi alquanto dopo le zampe del 4.° paio, dopo essersi ripiegata verso la linea mediana longitudinale. Ma nell'*O. coleoptratus* (*Hypoaspis coleoptratus* Berl.) la separazione laterale fra lo scudo ventrale e quello del dorso si prolunga fino al margine posteriore, e solo lungo detto margine, in alcuni individui, lo scudo ventrale è fuso col dorsale, ma in altre femmine essi sono separati da una sottile linea, che però non si vede, stando essa sull'orlo posteriore medesimo. Così questi individui aberrerebbero un poco dal genere, il quale però si differenzia dai *Sessiluncus,* in cui tenderebbe ad incorrere, per molti altri caratteri, non fosse altro che quelli presentati dagli scudi ventrali del maschio. Anche in altre specie (*O. striolatus*) che descrivo ora, lo scudo ventrale di talune femmine è più o meno fuso col dorsale, anche nell'estremo ventre, mentre in altre la fessura, che divide questi scudi, si prolunga fino all'orlo posteriore del corpo, ma però lungo questo lo scudo ventrale è fuso col dorsale.

Ologamasellus coleoptratus Berl. (= *Hypoaspis coleoptratus* Berl. Acari Austro-Americ. « Bull. Soc. Ent. ital. », 1888, estr. p. 28, tab. IX. fig. 5, foem.). — Mas, hucusque ignotus, ovatus. Pedes secundi paris femuris calcari nec non genu et tibiae fere ut in *O. simplicior* armatis, sed tibia in latere interno, ad apicem dentibus validis duobus gaudet, ex quibus supernus rotundatus, introrsus valde erectus, inferior acutus, minus erectus. Tarsus basi, interne et superne, singulari processu praedito, sive squamis duabus fere valvas molluscorum bivalvium simulantibus. Mandibulae calcar subrectum, prope basim digiti mobilis proce-

dens, apice acutum, digito eidem subparallelum et sat adpressum. Sternum totum reticulo sat lato ut in foemina impressum. Ad 650 μ. long.: 440 μ. lat. Foemina scuto sternali et genitali totis reticulo sat lato bene exaratis. Melius mensa, 710 μ. long.; 500 μ. lat.

Habitat. Primitus descripta exempla sunt collecta a Cl. Balzan, ad « Buenos Aires », sub arborum cortice; denique, recentius a Cl. Spegazzini, ad « La Plata » et ad « Montevideo », plurimaque utriusque sexus et pulli a Cl. Bruck, ad « Buenos Aires », sub petris et ad « La Plata », in nidis formicae: *Acromyrmex lundi.*

167. **Ologamasellus striolatus** Berl. n. sp. — Badius, sat elongate ovalis, O. coleoptrato sat similis, sed statura aliisque characteribus (praecipue facilius videnda est sculptura sterni et epigynii ut in O. simpliciore) pedum secundorum maris calcaribus etc. bene distinctus. Elongatius ovalis et pilis (simplicibus) longioribus quam in O. coleoptrato. Epistoma in spinam validam, obscuram, longiorem, apice bifidam, basi nullo denticulo auctam desinens. Foem. sterno et epigynio magis strictis quam in supradicta specie et sterni partis mediae, epigynii totius derma exillimis striis adpressis, parallelis, longitudinalibus exaratum. Scutum ano-ventrale obtrapezinum, lateraliter parum a scuto dorsuali sejunctum, postice, sive in extremo corporis margine, cum scuto supradicto concretum. Ad 840 μ. long. 460 μ. lat. Mas scuto sternali tenuissime striolato ut in foemina. Mandibulae calcari ut in O. coleoptrato, sed non apicem digiti mobilis attingenti. Pedes secundi paris femure calcare polliciformi, longo, apice rotundato et radula aucto; calcari spiniformi, curto et valido, prope apicem eiusdem segmenti (inferne); genu processu vix elevato, obsolete bituberculato; tibia tantum calcari infero breviter conico; tarso processu nullo. Ad 720 μ. long.; 440 μ. lat.

Habitat. Nonnulla utriusque sexus et pullos collegit Cl. Bruck, ad « La Plata » et ad « Olavaria, Buenos Aires », sub petris.

GEN. *PSEUDOPARASITUS* OUDEM.

168. **Pseudoparasitus meridionalis** G. et R. Can. var. **strictior** n. var. — P. testaceus. Foem. typico pallidior, elongatior, vix minor, scuto epigastrico magis elongato. Ad 540 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat. Plura exempla collegi in muscis, ad « Palermo ».

169. **Pseudoparasitus maior** Berl. n. sp. — Saturate badius. Foem. P. meridionali maior et vix elongatior; scuto sternali posterius minus producto et rotundato; scuto hypogastrico elongatiori, tantum lateraliter striis sublongitudinalibus, areas elongatas conficientibus exarato; scuto anali longius trigono; scuto epipodico posterius ultra quartas coxas minus producto. Mas ignotus. Foem. ad 830 μ. long.; 430 μ. lat.

Habitat. Plura mihi misit exempla huius speciei Cl. Bruck, ad « La Plata » collecta.

170. **Pseudoparasitus angulatus** Berl. n. sp. — P. saturate testaceus. Foem. scuto sternali sat ut in P. meridionali. Scutum hypogastricum strictius quam in P. meridionali, posterius recte truncatum, striis marginibus lateralibus subparallelis, denique in medio transverse exaratum. Scutum epipodicum post quartas coxas in angulum peracutum productum, metapodio lineari valde adpressum. Mas ignotus. Ad 650 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat in Umbria (« Città di Castello »). Nonnulla vidi exempla collecta in muscis.

171. **Pseudoparasitus obsoletus** Berl. n. sp. — P. badius. Foem. scuto sternali subtrapezino, vix ad dimidias tertias coxas posterius productum, margine posteriori subrecte truncato. Scutum hypogastricum posterius subrotundatum. Scutum epipodicum posterius vix angulatim productum, a metapodiis linearibus sat discretum. Sculptura sterni areolas polygonales delineans: hypogastri tantum ad margines laterales conspicua, in medio subevanida; scutum anale sublaeve. Differt a P. meridionali Europae et a P. glabrato (sive *Laelaps glabratus* Berl.) Austro-Americae praecipue sterni fabrica; scuto peripodiale posterius minus producto, nec non statura. Ad 500 μ. long.; 290 μ. lat.

Habitat. Unam foeminam possideo, collectam in « Columbia. U. S. A. », in muscis.

172. **Pseudoparasitus juvencus** Berl. n. sp. — P. testaceus. Foem. scuto sternali trapezino, vix ad summas tertias coxas producto, margine postico caeteris latiori et sat arcuatim excavato. Scu-

tum hypogastricum strictiusculum, posterius rotundato-truncatum; anterius (epigynium) minute et bene longitudinaliter striolatum, margine antico evanescenti. Scutum ectopodicum vitta exillima. coxas posticas marginante significatum, a metapodiis valde remotum. Scuta omnia subnitida. Mas ignotus. Ad 480 μ. long.; 250 μ. lat.

Habitat. Nonnulla collegi exempla ad « Bosa », in Sardinia, in muscis.

173. **Pseudoparasitus puellus** Berl. n. sp. — Foemina testacea, consuetae figurae. Epistoma anterius vix arcuatum. Sternum latum, postice bene arcuato-excavatum. Scutum genito-ventrale ampulliforme, magnum, lineis transversis subparallelis (retrorsus angulatis) lineaque media longitudinali leniter exaratum. Scuta parapodica post quartos pedes stricte vittiformia, coxam quartam partim amplexantia, minime retrorsus producta. Metapodia sat elongate bacilliformia. Ad 530 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat ad « Olavaria », prope « Buenos Aires ». Collegit Cl. Bruck et mihi benignissime misit.

SUBGEN. **PSEUDOPACHYS** N. SUBGEN.

Ex gen. *Pseudoparasitus*. Facies gen. *Pseudoparasitus*, sed scuta peritrematica cum parapodicis confusa. Pedes secundi paris (in foemina) crassiusculi, apice tarsi ungue valido, ut in Pachylaelaptinis, armati. Species typica: *P. P. parasitizans* n. sp.

174. **Pseudoparasitus (Pseudopachys) parasitizans** Berl. n. sp. — Foem. saturate aurantiaco-subbadia. Facies et statura Pseudoparasiti meridionalis. Epistoma recte truncatum, margine vix denticulis minimis aucto, in medio spina exili et sat longa, setiformi ornatum. Dorsum nitidum, pilis perparvis et sat paucis numero indutum. Pedes antici magni et robusti, corpore sensim longiores; secundi paris crassi, tantum pilis simplicibus ornati, at in summo apice corniculis binis robustioribus, sed brevibus, armati. Sterni margo posticus rotundato-angulatus. Scutum genito-ventrale

elongate ampulliforme, lateribus rectilineis et intersese parallelis, posterius recte truncatum et scuto anali trigono arcte contiguum. Scuta peritrematica post quartas coxas valde angulatim producta, sed a scuto genito-ventrali sat discreta. Metapodia bacilliformia, a scutis caeteris bene remota. Ad 530 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat. Collegi super Talpam europaeam, Patavii.

175. **Ololaelaps platensis** Berl. n. sp. — Foem. O. veneto valde similis, sed scutulorum fabrica diversa. Sternum extremam tertiam coxam attingens, nitidum. Scutum peritrematicum ad extremas quartas coxas desinens, a scuti genito-ventralis angulo antico remotum, sed scutum metapodicum lineare perlongum adest, ad angulum scuti parapodici incipiens et juxta angulum supradictum scuti genito-ventralis longe retrorsus decurrens. Scutum genito-ventrale subnitidum. Ad 650 μ. long.; 490 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

SUBGEN. **CYPHOLAELAPS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Ololaelaps* Berl. Generis characteres, sed scutum genito-ventrale ab anale sejunctum (quamvis contiguum). Typus: *O. C. haemisphaericus* n. sp.

176. **Ololaelaps (Cypholaelaps) haemisphaericus** Berl. n. sp. — Foem. saturatius badia, nitidissima, breviter ovalis, dorso quam maxime convexo, ita ut animal fere haemisphaericum sit. Scutum dorsuale valde in ventre lateraliter inflexum, pilis aliquot exilioribus, sed sat longis, raris, simplicibus ornatum, non e margine protrusis, nisi extremis duobus. Epistoma in mucronem sat magnum in medio productum, edentulum. Scutum anale perfecte obtriangulare. Scutum genito-ventrale in ventre transverse striatum, anterius (in regione epigynii) utrinque signo late ovali, inferne interrupto. Sternum cum endopodiis continuum, pilo posteriori longo, plumosulo, introrsus recurvo. Ad 730 μ. long.; 550 μ. lat.

Habitat. Collegit Cl. Bruck ad « La Plata ».

177. **Eulaelaps brucki** Berl. n. sp. — Foem. testaceo-badia. Differt a caeteris speciebus hucusque notis praecipue scuto genito-ventrali aliquanto strictiori; scuto anali perfecte trianguli aequilateri forma; metapodiis obtrigono-ovatis, multo minoribus quam in caeteris hucusque notis speciebus. Epistoma antrorsus productum, spinulis altis et densis ornatum. Ad 1120 μ. long.; 700 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck, cui speciem reverentissime dicatam volui.

178. **Hypoaspis tripodiger** Berl. n. sp. — Foem. testacea, valde elongata, pilis aliquot sat longis dorsualibus. Scutum dorsuale strictius cordiforme, postice angulatim peracutum, sat curtum. Scutum sternale fere ampulliforme, quod post secundos pedes sit aliquanto latius et rotundatum. Scutum genito-ventrale perstrictum, sagittiforme, parum post quartos pedes productum et vix dilatatum, valde (sive tota longitudine sua) a scuto anale perparvulo, elongate ovali, remotum. Jugularia scuto unico pallidiori, subevanido, transverse pluries striato significata. Epistoma transverse truncatum, vix arcuatum, tenuissime denticulato-serrulatum. Pedes secundi paris caeteris multo crassiores; femure inferne spina validiori, conica, acuta, recta armato; genu ungue singulo, sat debili; tibia inferne spinis robustis, sat longis, peracutis duabus; tarso spinis validis inferis duabus, dorsuali una, apicalibusque tribus perrobustis, leniter incurvis, calcariformibus, quasi tripodem circa ambulacrum sistentibus validius armato. Pedes 3[ii] et 4[i] paris spinosissimi, fere ut in *Hypoaspis aculeifer*. Ad 600 μ. long.; 280 μ. lat.

Habitat. Duo collegit exempla Cl. Bruck, ad « La Plata », in nidis formicae: *Acromyrmex lundi.*

179. **Hypoaspis atomarius** Berl. n. sp. — Foem. testacea, elongate ovato-cordiformis, bene humerata. Scutum dorsuale elongatum, usque ad extremum abdomen productum, posterius rotundatum, ad latera, post humeros, tenuiter excavatum. Pili simplices mediocres in dorso et in ventre sunt. Epistoma antrorsus rotundatum, totum denticulis minimis serrulatum. Pedes secundi paris caeteris vix crassiores (quartos crassitie aequantes), femure inferne spina validiori armato, genu spina una vix pilis crassiore; tibia

spinis gracilibus duabus; tarso, praecipue sub apicem, spinoso. Sternum magnum, minutissime punctulatum, ad extremas tertias coxas undulatim truncatum. Scutum genito-ventrale vix inter quartas coxas strictius, valde posterius productum et rotundatum, ab ano sat remotum. Scutum anale mediocre, obtrigono-rotundatum. Ad 400 μ. long.; 190 μ. lat.

Habitat. Plura exempla collegit Cl. Paoli ad « Mogadiscio », in « Somalia italiana », super Coleoptera.

SUBGEN. STRATIOLAELAPS BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Hypoaspis.* Typus: *Laelaps (Iphis) miles* Berl.. Adde: *Laelaps (Hypoaspis) gryllotalpae* Berl.; *H. S. rugosissimus* n. sp.; *H. S. cardiophorus* n. sp.

180. **Hypoaspis (Stratiolaelaps) gryllotalpae** Berl. var. **afer** Berl. n. var. — Cum specie typica convenit praecipue scuti dorsualis fabrica setarumque trunci (quae sunt piliformes, sed inferne spinula una in medio auctae); parum differt scuto genito-ventrale vix latiori quam in typico eademque statura. Epistoma antrorsus angulatim valde productum, alte denticulato-serrulatum. Foem. ad 1050 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel, in Africa orientali.

181. **Hypoaspis (Stratiolaelaps) fuscus** Ber. n. sp. — Foem. testaceo-fusca, ovalis. Scutum dorsuale cordiforme, vix ad latera (ad quartos pedes) sensim sinuato-impressum, postice angulato-rotundatum, totum reticulo bene conspicuo exaratum. Pili trunci curti, crassiusculi, sed simplices, apice acuti, verticis perlongi (duplo caeteris longiores). Epistoma recte truncatum denticulatumque, sed in medio, in mucronem spiniformem, longum, acutum desinens. Sternum trapezinum, vix post secundas coxas productum, postice arcuato-excavatum, reticulo sculptum. Scutum genito-ventrale ampulliforme, sat post quartos pedes productum, lineis longitudinalibus in parte stricta, denique lineis circularibus, in lata, bene exaratum. Scutum anale parvum, transverse ovale. Pedes robusti, fusci, dermate areolato, rugosi. Coxa primi paris,

ad apicem, interne unidentata. Mandibulae chela picea, magna (ad 200 μ. long.). Ad 1000 μ. long.; 630 μ. lat.

Habitat. Collegerunt in Africa orientali Cll. Alluaud et Jeannel.

182. **Hypoaspis (Stratiolaelaps) rugosissimus** Berl. n. sp. — Foem. testaceo-fuliginea, ovalis, sat lata, bene humerata. Scutum dorsuale sat late obtrigono-cordiforme, totum elegantissime et sat crasse reticulatum. Pili corporis sat breviusculi, omnes parum dilatato-remiformes, vel folium sat stricte lanceolatum imitantes, apice spinula acuta terminati, leniter introrsus incurvi, intersese statura pares, sed verticis aliquanto longiores. Derma dorsi et ventris scuta circumdans, totum transverse rugis et plicis crassiusculis, inconsuete et mire sculptum. Sternum magnum, trapezinum, longius quam latius, postice rotundato-truncatum, reticulo crasso ornatum. Scutum genito-ventrale subovale, vix post quartos pedes latius, postice rotundatum, crassa sculptura impressum. Scutum anale cordiforme, perparvum, rotundatum, rugis foramini anali concentricis crasse signatum. Rostrum superne striis transversis serrulatis, retrorsus arcuatis, tribus, ad basim signatum. Epistoma linea recta, transversa terminatum. Ad 700 μ. long.; 440 μ. lat.

Habitat in insula « Giava ». Collegit Cl. Jacobson.

183. **Hypoaspis (Stratiolaelaps) cardiophorus** Berl. n. sp. — Foem. Pallide terreo-fusca, ovalis, post humeros dilatatula, humerata. H. S. rugosissimo sat similis propter scuti dorsualis et ventralium sculpturam, pilorum corporis fabrica, sed tamen diversa praecipue propter derma circa scuta non rugosum, sed lineolis minimis consuetae dermatis nudi sculpturae signatum. Scutum dorsuale aliquanto strictius trigonum et minus crasse reticulatum. Sternum ut in H. S. rugosissimo, sed in media parte postica sublaeve. Scutum genito-ventrale post quartos pedes magis dilatatum, qua re subampulliforme est. Epistoma in mucronem acutum, longum et fortem, basi utrinque denticulatum, desinens. Rostri basis, ad dorsum, lineis subreticulata; sed lineae non bene transversae sunt, nec serrulatae. Ad 670 μ. long.; 430 μ. lat.

Habitat. Unum exemplum collegit Cl. Bruck, ad « La Plata », in nidis formicae: *Acromyrmex lundi.* An casu ibi occurrens?

SUBGEN. GYMNOLAELAPS BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Hypoaspis* Can. Typus: *Laelaps myrmecophilus* Berl. — Adde: omnes fere species myrmecophilas.

184. **Hypoaspis (Gymnolaelaps) caudicomatus** Berl. n. sp. — Testaceo, badiusculus, valde elongate ovalis (foemina tamen post humeros gradatim strictior), postice rotundatus. Pili marginis et dorsi simplices, exiliores, post quartos pedes longiores, in margine postico sat longi, duo medii maiores, ad 120 μ. in foemina longi, in mare numerosiores. Epistoma subrecte truncatum, margine serrulato, vix aliquando in medio denticulo caeteris maiori aucto. Pedes secundi paris genu validius inferne unispino; tibia spinis binis robustioribus; tarso spinis conformibus pluribus; tertii paris spinis aliquanto minus robustis; quarti subdebilibus. Foemina mare minus bene ovalis et elongatior. Sternum circiter sesqui longius quam latum, postice recte truncatum, subnitidum. Scutum genito-ventrale strictum et elongatissime ovale, usque ad scutum anale trianguli regularis (angulis rotundatis) forma, productum ibique rotundatum. Metapodia scutulo minimo interiori subrotundo, alioque externo bacilliformi, sat longo significata. Ad 780 μ. long.; 410 μ. lat. Mas melius ovalis, ad 650 μ. long.; 370 μ. lat.

Habitat. Marem unum foeminasque duas collegit Cl. Bruck, in nidis formicae *Acromyrmex lundi,* ad « La Plata ».

185. **Hypoaspis (Haemolaelaps) phialiger** Berl. n. sp. — Foem. sat pallide testacea, ovalis, dorso setis mediocribus (posticis longiusculis), robustulis induto. Spinae in pede secundi paris sat debiles et in quarto (secundum subgen. characterem) sat robustae. Vitta gularis spinulis seriatis armata. Sternum late trapezinum, margine postico irregulariter undulato-excavato. Scutum genito-ventrale sat magnum, ad quartas coxas strictum, post quas eodem spatio, quo a sterno separatur, est productum, margine postico rotundato, valde a scuto anali obtrigono, parvo, postice acuto separatum. Mandibulae appendicula sat magna, hyalina, primitus ovata,

deinde constricta et rursus aliquanto globose inflatula, denique attenuata et acutissime desinens, parte ista subtiliori retrorsus inflexa, quasi phialae vitreae more configurata. Ad 730 μ. long.: 400 μ. lat.

Habitat. Unum invenit exemplum Cl. Bruck, in nidis formicae: *Acromyrmex lundi*, ad « La Plata »; an casu ibi occurrens?

186. **Hypoaspis (Haemolaelaps) callosus** Berl. n. sp. — Foem. Testacea, ovalis, setis spiniformibus, mediocribus, praecipue postice, ornata. Pedum anticorum femur inferne callo subrotundo, chitineo, tuberiformi, sat obscuro auctum. Vitta gularis obsolete spinuligera. Chela digitis curtis et robustis; appendicula foliiformi basi lata, sub apice retrorsus, juxta digitum mobilem deflexa. Ad 640 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat super *Lophuromys zena*, in Africa orientali. Collegit Cl. Rothschild.

187. **Myrmonyssus titan** Berl. n. sp. — Foem. subalbida, scutis, rostro pedibusque sat bene terreo-fuligineis; pyriformis, sat elongata, postice subacuta. Scutum dorsuale late rhombicum, tantum dimidium dorsum anticum obtegens, margine postico crenulato. Epistoma in squamam angulato-rotundatam productum, hyalinum. Sternum breviter trapezinum, non ultra secundas coxas productum, margine postico crenulato. Scutum genito-ventrale parvum, strictum, antice striato-evanescens, postice acutum, parum post quartas coxas productum, fere in medio ventre desinens, qua re a scuto anali apicali, minimo, subrotundo (utrinque pilo cylindrico, apice papilliformi, mediocri ornato) quam maxime remotum. Peritremata marginalia, usque ad secundas coxas producta. Corpus subglabrum. Species inter congeneres longe maxima. Ad 1350 μ. long.; 950 μ. lat.

Habitat. Speciem hanc, certe myrmecophilam, collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel, in Africa orientali.

188. **Ameroseius serruliger** Berl. n. sp. — Albido-hyalinus, tarsis anticis incoloribus. Facies A. tenelli, sed aliquanto elongatior

pilisque corporis curtioribus (nam postici 60 μ. sunt longi). Derma dorsi totum tenuissimo reticulo sculptum, vix conspicuo. Pili dorsi duoque ventris ad marginem posticum arcuati, costula duriori, lateraliter fulti, interne membranula serrulata dilatati, ita ut parvulos cultros serrulatos simulent. Pili verticales late plumosi, parvi. Sternum quadratum, margine anteriori linea chitinea, antrorsus valde arcuata, duriori praeditum, postice subtruncatum, angulis rotundatis. Epigynium sat elongate rectangulum, leniter trapezinum. Scutula duo transversa, vittiformia sunt inter epigynium et scutum ano-ventrale. Hoc magnum, subrectangulum, antice leniter excavatum, postice rotundatum, totum reticulo scuti dorsualis simili tenuiter sculptum, longius quam latius, sive 156 × 120 μ.). Ad 400–420 μ. long.; 230–260 μ. lat.

Habitat. Foeminas innumeras vidi collectas a Cl. Bruck ad « La Plata ».

189. **Amblyseius fraterculus** Berl. n. sp. — Bene badius, subhemisphaericus, perconvexus. Foem. Scutum sternale sat breve, anterius incisum; posterius late arcuatim excavatum, reticulo bene sculptum, multo latius quam longius (60 × 100). Scutum genitale in medio ad marginem anticum spina (an figura spiniformi ?) peracuta auctum, in medio laeve, ad margines lineis convergentibus subreticulato-striatum; linea margini laterali subparallela bene exaratum; late trapezinum (110 × 130), areolis vix pallidioribus utrinque tribus, in lineas sublongitudinales, sed antrorsus convergentes dispositis, subovalibus vel rotundis, antrorsus statura decrescentibus signatum. Scutum ano-ventrale late obtrigono-rotundatum, postice angulatum, multo latius quam longius (130 × 180). Setae corporis sat longae, quod posticae fere corporis dimidiam aequent latitudinem (120 μ. long.). Ad 420 μ. long.; 330 μ. lat. Mas. Calcar mandibulae digito mobili longius, transversum, circiter in medio angulo subrecto plicatum, in angulo laminula trigona vix expansum, apice subrotundatum. Foemina sua vix minor et magis ovalis, melius humeratus et setis posticis vix curtioribus. Ad 330 μ. long.; 220 μ. lat.

Habitat communior ad « La Plata » et « Buenos Aires ». etiam in nidis formicarum (*Acromyrmex lundi*). Innumera exempla

utriusque sexus collegerunt et mihi miserunt Cl. Bruck et Spegazzini.

190. **Amblyseius hexagonus** Berl. n. sp. — Foem. Testacea vel badia, ovato-hexagona. Scutum sternale sat breve, anterius subarcuatum, posterius leniter arcuato-excavatum, multo latius quam longius (70 × 110). Scutum genitale campaniforme, in medio prope marginem anticum vix vitta parva, transversa, obscuriori signatum; in medio laeve, nulla area pallidiori ornatum, vix lineis convergentibus prope lineam mediam, longitudinalibus impressum (140 × 125). Scutum ano-ventrale mediocre, subobtrigono-rotundatum, postice subacutum, paulo latius quam longius (120 × 145). Pili corporis curti; postici tantum 70 μ. long.; sive quartam partem corporis latitudinis non aequantes; caeteri curtiores. Pedes antici magni, caeteris longiores (480 μ.) et crassiores, corpore eodem multo longiores. Ad 420 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat sat communis ad « La Plata », cum *A. fraterculo*. Coll. Cl. Bruck.

191. **Amblyseius perlongisetus** Berl. n. sp. — Pallide terreus, rubro variegatus (propter intestina figuram ut depinxit Koch pro *Zercon festivus*, C. M. A. Deutschl. 27,8 praebentia). Pedes concolores, tamen apicem versus vix fusciores. Foem. scutis omnibus difficilius conspicuis, quia corpori concoloribus, laevibus. Sternum sensim trapezinum, anterius tenuiter incisum, posterius vix arcuatim excavatum, parum latius quam longius, (sive 80 μ. × 120 μ.). Epigynium in margine antico figuram chitineam late Λ-formem, in medio, praebens, campaniforme, postice truncatum, aeque longum ac latum (100 μ. × 100 μ.). Scutum ano-ventrale ab epigynio valde remotum, multo longius quam latius, subrectangulum, vix post anum rotundato-angulatum. Metapodia utrinque duo, interius minus, ambo elongate amygdaliformia. Setae peculiares huius generis valde longiores quam in omnibus congeneribus speciebus, sive (Videas « Redia », vol. X, fasc. I, p. 143. 144), seta *A*, 135 μ. long.; *P*, 400 μ.: *L*, 200 μ.; seta genualis 4[i] paris 200 μ. long.; humeralis 180. Ad 500 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat. Plura collegit exempla Cl. Bruck, ad « La Plata ».

CRYPTOSTIGMATA II.

192. **Sphaerozetes (Trichoribates) glaber** Berl. n. sp. — Fuligineus, ovato-orbicularis, abdomine perfecte glabro. In dorso adsunt area porosa adalaris magna, rotunda vel vix ovata; duae sunt mesonoticae, vix post lineam mediam transversam (utrinque una); dubie duae aliae rotundae, magnae sunt prope marginem posticum (singula utrinque). Lamellae magnae, ad marginem cephalithoracis decurrentes, antice parum porrectae, bidentes, dente externo vix interiori maior, intersese sat discretae et tenui ponte, undulato conjunctae. Organa pseudostigmatica sat longa, clavato-truncata, transverse extrorsus porrecta. Setae interlamellares, lamellares et genuales magnae. Ad 1020 μ. long.; 760 μ. lat.

Habitat in « Nuova Caledonia ». Collegerunt exemplum Cll. Sarrasin et Roux, ad « Hienghiene », sub petris.

193. **Oribatella trichoptera** Berl. — Nigra, triunguis, capitethorace badio-fusco. Statura O. decumanae, quamvis minus lata. Lamellae fuligineae, profundius antice incisae, interne ramulum chitineum ad basim cephalithoracis emittentes, qui ramuli intersese concurrunt, sed non attinguntur. Vertex peracutus. Organa pseudostigmatica cylindrica, spinulis minimis asperata. Notogastrum pilis mediocribus ad lateres, praecipue postice ornatum. Adest seta perlonga, robustior, scabrata, nigrescens, caeteris notogastri pilis circiter triplo longior et robustior, ad basim alarum, prope marginem anticum. Areae porosae utrinque quatuor, in serie margini laterali et postico parallela sunt in dorso distributae, rotundae, sat parvae, anticae tamen caeteris duplo maiores. Ad 600 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Coll. Cl. Bruck.

194. **Nothrus (Acronothrus) alluaudi** Berl. n. sp. — Fuligineus, consuetae figurae specierum huius subgeneris; aliquanto latior quam N. A. rothschildi, a quo differt praecipue propter tu-

berculorum posticorum distributionem. Tuberculi isti sunt enim statura ut in N. A. rothschildi, sed omnes intersese basi valde appressi et contigui, ita ut brevissimo spatio simul e apice abdominis utrinque exoriantur. Margo abdominis anticus tuberculis minimis, curtissime piligeris, quatuor ornatus. Cephalothorax et pedes ut in N. A. rothschildi armati. Ad 1400 μ. long.; 650 μ. lat.

Habitat. Unum collegerunt exemplum Cll. Alluaud et Jeannel, in Africa orientali.

195. **Nothrus (Acronothrus) rothschildi** Berl. n. sp. — Fuligineus, consuetae figurae in speciebus huius subgeneris. Tuberculi piligeri extremi abdominis (sive lateralis extremus; postico-intimus et postico medius) omnes intersese statura subpares, vix duplo longiores quam latiores et intersese spatio longitudinem cuiusdam aequanti separati nec non pilis curtis undulatis, vix duplo tuberculo eodem longioribus, praediti. Pedes tuberculis piliferis minimis, vix conspicuis; quarti paris tuberculis subnullis. Abdominis maxima latitudo ad quartas coxas. Cephalothorax praeter tuberculos verticales, piligeros, maiores, etiam tuberculo minori, longe setigero ad primas coxas, alioque vix ante stigma utrinque est ornatus. Ad 1700 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat. Unum vidi exemplum collectum a Cl. Rothschild, cui reverentissime speciem perpulchram dicatam volui, in Abyssinia.

196. **Heminothrus robustior** Berl. n. sp. — Fuligineus. Facies H. palliati, sed statura valde maiore, pilis corporis aliquanto curtioribus; organis pseudostigmaticis cylindricis. Dorsum abdominis subcomplanatum, aliquando excavatum. Ad 1050 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat. Plurima vidi exempla collecta a Cl. Bruck, ad « La Plata ».

FAMILIA MALACONOTHRIDAE.

In confronto della famiglia *Hypochthoniidae*, questa, che stabilisco ora, dei *Malaconothridae* è caratterizzata dall'addome indiviso, sebbene una distinta traccia di segmentazione multipla si possa vedere nel notogastro di talune specie, ad es.: di *Lohmannia murcioides*, ma una vera e propria segmentazione non esiste.

La famiglia *Malaconothridae*, certo la più bassa fra gli Oribatidi, si può dividere in due tribù, cioè:

— Foramen pseudostigmaticum nullum . . . . *Malaconothrini*.
— Foramen pseudostigmaticum conspicuum . . . . *Lohmannini*.

Quest' ultima tribù comprende i generi: *Lohmannia* Mich.; *Perlohmannia* Berl., *Epilohmannia* Berl., *Malacoangelia* Berl., *Eulohmannia* Berl.

GEN. *PERLOHMANNIA* BERL. N. GEN.

Typus: *Lohmannia insignis* Berl. Hibernia. (Adde: *L. dissimilis* Hewing, Anglia; *P. eximia* Berl. Amer. bor.).

GEN. *EPILOHMANNIA* BERL. N. GEN.

Typus: *Lohmannia cylindrica* Berl. Italia. (Adde: species hic descriptas).

GEN. *LOHMANNIA* MICH.

Typus: *Michaelia paradoxa* Hall. Germania. (Adde: *L. murcioides* Berl., Italia; *Hypochthonius texanus* Banks. Texas; *L. aciculata* Berl., Italia; *L. rubescens* Can., N. Guinea; *L. parallela* Berl., Somalia).

197. **Epilohmannia ovalis** Berl. n. sp. — Saturate badio-castanea; abdomine subovato, ad latera valde undulato-impresso, anterius sat stricto, pilis longis ornato. E. cylindricae Berl. Europae sat similis, sed maior, et supradictis characteribus aliisque distincta. Ad 670 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Coll. Cl. Bruck.

198. **Epilohmannia puella** Berl. n. sp. — Testaceo-badia. Sat E. cylindricae subsimilis, sed marginibus cephalithoracis haud dentatis, vix undulatis, pilisque corporis curtioribus, nec non statura minore. Abdomen subcylindricum, vix cephalotorace anterius latior. Ad 440 μ. long.; 170 μ. lat.

Habitat in « Florida (Lake City.) ».

199. **Epilohmannia amygdaliformis** Berl. n. sp. — E. testaceo-badia. Abdomen perfecte amygdaliformis, sive elongate ovalis, minime ad humeros impressus, totus pilis sat longis, sed exillimis, aequedissitis ornatus. Derma totum, etiam cephalithoracis, punctis pallidioribus, maioribus et minus intersese appressis quam in E. cylindrica sculptum. In cephalothorace unum tantum par pilorum video, ante foramina pseudostigmatica insitum, aliud in aliis speciebus occurrens nulla ope hic conspicere possum. Pedes omnes undique dermate areolato-scabrato. Cephalothorax non dentibus lateralibus ad pedum originem auctus. Ad 530 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel in Africa orientali.

200. **Lohmannia parallela** Berl. n. sp. — Testacea, M. murcioidi Berl. valde similis, sed multo minor, pallidior, lateribus corporis intersese perfecte parallelis; setis omnibus longioribus; organis pseudostigmaticis densius barbulato-ramosis (ramulis numero circiter 17). Ad 450 μ. long.; 210 μ. lat.

Habitat. Plura exempla huius speciei vidi collecta in lignis putribus, ad fauces Jubae, in « Somalia italiana », a Cl. Paoli.

SYNONYMA.

Il sottogenere *Discourella,* da me fondato altra volta (« Redia », vol. VI, fasc. 2.°, p. 378, 1910) come sottogenere di *Trachyuropoda* parmi debba piuttosto rientrare fra i *Polyaspidini* e fare genere a sè, distinto dal gen. *Trachytes,* che gli è il più vicino, col quale concorda anche per la spoglia giovanile persistente, che avvolge gli adulti, per lo scudo ventrale intero anche nelle femmine. La specie tipica e la mia *Trachyuropoda* (*Discourella*) *discopomoides* (loc. cit.), che però è sinonimo della *Celaeno modesta* Leon.; ciò che ho riconosciuto col confronto coi tipi del Leonardi. La sinonimia di questa specie è complessa, perchè io la ho descritta due volte sotto nomi diversi, tratto in errore dalle parvenze della tunica e delle differenze tra animali nudi e vestiti. Ora però, dietro nuovo esame delle mie specie, trovo che la sinonimia è la seguente:

Celaeno modesta Leon., 1899. = *Trachyuropoda* (*Janetiella*) *bella* Berl. (Firenze) 1905; = *Trachyuropoda* (*Discourella*) *discopomoides* Berl. (Piemonte) 1910.

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 23 Agosto 1916.

Antonio Berlese
Via Romana, 19 — Firenze

" SCUTELLISTA GIGANTEA „ Berl., n. sp.

Caput, pronotum, mesonotum et metascutellum peculiariter impressa, sive tuberculis rotundatis (hemisphaericis) pluribus, aequedissitis, sat intersese discretis, parvis, inter quos derma minute et complicate striolatum est ornata. Scutellum maximum, ultra triplo longius quam mesonotum, margine postico subtruncato, lenissime incavato. Eius derma ad margines striolis longitudinalibus obsoletis et perexilibus exaratum, iuxta marginem posticum tamen derma in vitta quadam sat lata tuberculis caret et striis exilioribus, margini eidem subparallelis, pluribus est sculptum.

Axillae, ad marginem lateralem, striolis aliquot, valde exilioribus quam in *S. cyanea,* exaratae.

Mesopleurae in parte superna et postica dimidia totae dense striis complicatis sculptae; in parte antico-infera reticulatae, reticulo densiori quam in *S. cyanea.*

Alae quartam circiter abdominis apicalis partem nudam relinquunt, leniter terreo infuscatae, anticae (in foem.). 2500 μ. long.

Abdomen vere conicum.

Antennae leniter apicem versus incrassatae.

Foem. ad 4 mill. long.; alis apertis 6500 μ. lat.

Color corporis totus niger, vix atro cyaneo iridescens. Antennae ochraceo-castaneae, funiculo tamen obscuriori, castaneo-fusco.

Pedes omnes villosi, coxa, trochantere femureque nigris; tarsis ochraceo-castaneis, summo apice distali articuli primi vix fusciori,

extremo articulo castaneo-brunneo; tibiis anticis ochraceo-badiis, ad dorsum et inferne tamen aliquanto fuscioribus, secundi et tertii paris fere totis nigro-castaneis, summo apice ad tarsum, tamen, ochraceo-badio.

Mas foemina minor, sive 2500 μ. long.; alis extremum abdomen obtegentibus. Totus niger, antennis pedibusque piceo-nigris, tarsis, tamen, castaneo-fuscis.

Habitat. Collegit Cl. Doctor Petrus Guicciardini in « Eritrea », e *Ceroplastes mimosae* Sign. (= *C. africanus* Green) exortam et mecum benignissime communicavit.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 13 Settembre 1916.

Dott. Ettore Malenotti
Assistente nella R. Stazione di Entomologia Agraria
(Via Romana, 19 — Firenze)

“ SIGNIPHORA MERCETI „ Malen. n. sp.

Nigrescens, concolor, capite vix pallidiori, antennis brunneis. Pedis coxis, trochanteribus, femoribus (posticis tamen vix pallidioribus) tibiisque nigrescentibus; tarsis fuscis, anticis aliquanto saturatioribus.

Alae anticae fuscae, lineolis pallidioribus subpolygonaliter signatae, nec non plicas aliquot, lineares, varie directas praebentes; area basali subovali, pallidiori, hyalina. Setae marginales lamina alari bene longiores. Seta discalis (*discal bristle*) praesens. Vena stigmatica brevi seta aucta; marginalis setis duabus conformibus, in dimidia parte distali insitis; vena submarginalis stigmatica et marginali simul sumptis aliquanto longior, basi seta una; sub apicem tribus aequedissitis ornata.

Alae posticae vittiformes, setis marginalibus duplo latitudinem alae superantibus.

Pedes medii tibia externe trispina, spina basali breviori, caeteris tibiae latitudine bene longioribus, calcari interne tridenti; femoribus spinis aliquot armatis, sive apicalibus tribus sat magnis, ad dorsum nonnullis minoribus, in series tres longitudinales dispositis.

Foem. ad 660 μ. long.; 340 μ. lat. Lamina alaris antica ad 310 μ. long.; 110 lat. — Mas ignotus.

Habitat in Hispania. E *Chrysomphalus dictyospermi* Morg. exorta tria exempla vidi. Cl. entomologo Richardo Garcia Mercet reverentissime dicata.

Osservazione. Differisce dalla *S. maculata* Girault, che è la specie fra tutte del genere più affine alla presente, per il colore più cupo del corpo, per la presenza della setola discale alla base delle ali anteriori, per la maggior lunghezza della frangia alare, per la presenza di due pliche oblique anzichè di una (*oblique streak*) e di altre pliche sottili (una diecina) incrociantisi sulla lamina delle ali anteriori, in tutti i sensi, ma secondo un disegno costante per tutti gli individui da me veduti.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 21 Settembre 1916.

Dott. Ettore Malenotti
Assistente nella R. Stazione di Entomologia Agraria
(Via Romana, 19. — Firenze).

NUOVI DIASPITI

Lepidosaphes tuberculata Malen. n. sp.

Femmina. Non molto allungata, misurando, se ovigera, 1080 μ. di lunghezza per 625 di larghezza. Anteriormente ristretta a guisa di cono, va allargandosi gradatamente all' indietro, raggiungendo la larghezza massima al terzo anello pre-pigidiale, dopo di che si restringe rapidamente verso il pigidio, che al margine libero è trapezoidale. Il contorno del corpo, anteriormente liscio, si va facendo lobato agli anelli dell' addome; ma i lobi che ne resultano, per quanto ben marcati, non sono mai molto sporgenti. I tre ultimi di questi lobi si presentano armati ciascuno di alcuni grossi peli-filiere, più lunghi nel primo anello pre-pigidiale, più corti negli altri due (v. Tav. I, fig. 1).

Questi stessi lobi presentano, inoltre, presso il loro margine anteriore, tubercoli corti e tozzi, e che ritengo caratteristici. Essi sono in numero di uno per lato e per ciascuno dei tre lobi pre-pigidiali. Sono conformati a capezzolo, con parete chitinizzata come quella degli anelli, che lo è discretamente, e non debbono confondersi nè con i tubercoli della *Chionaspis unilateralis* Nwst. nè con i denti triangolari acuti che si osservano ad es., nella *Lepidosaphes citricola* (Pack.) (v. Tav. I, fig. 2).

Gli stigmi anteriori hanno sette od otto dischi ciripari bene sviluppati; i posteriori invece ne sono sprovvisti.

Il pigidio, trapezoidale, presenta 5 gruppi di dischi ciripari perivulvari, di cui riporto esempi di formole:

$$\frac{5}{\frac{12-9}{14-12}} \qquad \frac{12}{\frac{19-21}{18-20}}$$

In quanto alle appendici pigidiali, la figura che ne riporto (v. Tav. I, fig. 3) mostra a sufficienza la loro straordinaria somiglianza con quelle delle due specie congeneri comunissime da noi, cioè: *L. citricola* Pack. e *L. pomorum* Bouché. Si hanno cioè tre paia di palette, di cui il secondo ed il terzo contigui, e con i lati interni delle palette mediane paralleli, oltre ai soliti peli-filiere, così disposti: due fra le palette mediane; due fra queste ed il secondo paio, due subito oltre il terzo; due in una successiva larga insenatura, e due o tre più esterni e più distanziati dai precedenti che non questi dai loro più interni. I peli-filiere più piccoli sono quelli più interni, eccetto i mediani, che sono sviluppati almeno quanto quelli del terzo paio laterale.

Per la grandezza, il pigidio di questa specie corrisponde presso a poco a quello della *L. citricola* Pack., e quindi è più piccolo di quello della *L. pomorum* Bouché.

Follicolo femminile. Mitilaspiforme, posteriormente allargato, diritto o leggermente ricurvo, a contorno laterale talvolta ondulato, e posteriormente ad angolo ottuso smussato. Misura 2400 × 1330 μ. Ha scudo dorsale piuttosto convesso, di consistenza dura, opaco e di color bruno-rossastro, eccetto agli orli, dove è biancastro e sottile. La faccia esterna è lucida, talvolta segnata da leggieri solchi concentrici. La faccia interna è dello stesso color bruno-rossastro, ma non lucida. Il velo ventrale è biancastro incompleto. Le spoglie sono nude, situate ad un'estremità ed inclinate rispetto all'asse del follicolo. La prima spoglia, carenata, è di color paglierino; la seconda, solo leggermente carenata, di color bruno-arranciato, col pigidio più decisamente rosso (v. Tav. I, fig. 4).

Follicolo maschile. È molto più piccolo del femminile; stretto e lungo, a lati paralleli o leggermente divergenti verso l'indietro. Misura 1440 × 375 μ. Ha superficie cilindrica, ed è di consistenza sottile, liscio, translucido e di color bruno-paglierino, più intenso

presso agli orli. Spoglia molto allungata, sporgente per metà oltre l'estremità del follicolo e di color paglierino (v. Tav. I, fig. 5).

Habitat. Ho trovato abbondanti esemplari, tanto femminili che maschili, di questa specie su entrambe le pagine di alcune foglie di *Cymbidium tracyanum* nelle serre della R. Scuola di Pomologia delle Cascine a Firenze, il 3 maggio 1916. Sovra alcuni punti delle foglie gli scudetti erano ammassati e sovrapposti in gran numero. Molti follicoli femminili si presentavano forati da parassiti, di cui furon trovate ninfe di calcidide nere e libere sotto altri scudetti. Si tratta quindi di specie ectofaga. I follicoli maschili, invece, si presentavano tutti integri.

Lepisodaphes diaspidiformis Malen. n. sp.

Femmina. La femmina di questa cocciniglia si distacca notevolmente, per la sua forma, dalla maggior parte delle specie congeneri. Essa si presenta, infatti, molto larga nella regione anteriore, dove il profilo è quasi semicircolare.

Mentre in esemplari rimasti con sole poche uova i lati del cefalo-torace divergono verso l' indietro (v. Tav. I, fig. 6) in altri, distesi completamente e rimasti tali anche da morti per effetto dell' invasione di un fungo, il cefalo-torace rigonfiato è largo quasi quanto l' addome e dà all'animale più l'aspetto di una *Diaspis* che quello di una *Lepidosaphes,* e da ciò il suo nome (v. Tav. I, fig. 7).

Nel primo caso, il corpo misura 830×670 μ.; nel secondo 1260×880.

Il contorno del corpo è liscio anteriormente, ma gli anelli dell'addome sporgono a guisa di lobi, però non molto protratti nè acuti, anzi piuttosto rotondati. I lobi dei primi due anelli prepigidiali soltanto, sono forniti di peli-filiere piuttosto numerosi, ma molto corti, molto più corti di quelli della specie precedente. I lobi anteriori, invece, non hanno peli-filiere.

Stigmi anteriori con 4-5 dischi ciripari; stigmi posteriori senza dischi.

Il pigidio della femmina è grande, largo e munito di cinque paia di palette, di cui quelle del 1.°, 2.°, e 4.° paio più sviluppate

e più chitinizzate di quelle del 3.° e del 5.°. Quelle mediane sono le più grandi, tra loro parallele, tanto larghe che lunghe, con i due lati leggermente concavi e divergenti, col margine posteriore conformato a ventaglio, rotondato e crenulato, mentre alla base sono appena più ristrette. Anteriormente, ciascuna di queste palette è provvista, al dorso, di due grosse placche chitinose, corte larghe e rotondate; ed al ventre di due parafisi lunghe e sottili, poco bene visibili. Queste palette sono situate in una profonda insenatura centrale del contorno del pigidio, sì che il loro margine posteriore non raggiunge o raggiunge appena la retta congiungente i margini posteriori delle palette del secondo paio. Le palette mediane non si toccano, ma tra di esse intercede uno spazio grande quanto la loro larghezza ed occupato in parte da due grossi peli-filiere, i quali sono tra loro saldati per un certo tratto verso la base.

Successivamente a ciascuna paletta mediana sono situati: un grosso pelo-filiera non molto lungo, in forma di triangolo acuto parzialmente chitinizzato ed a contorno leggermente ondulato; lo sbocco di una grossa ghiandola dorsale; una seconda paletta più lunga che larga, rettangolare, con gli angoli smussati, diritta o leggermente rivolta verso l'asse del pigidio, a contorno liscio e provvista anteriormente di due piccole parafisi; una terza paletta più piccola e meno chitinizzata della precedente e di forma trapezoidale o triangolare, con gli angoli rotondati; un altro pelo-filiera conformato come il precedente; un altro sbocco di ghiandola e poi la 4.ª e la 5.ª paletta, di poco difformi rispettivamente dalla 2.ª e dalla 3.ª. Segue un terzo pelo-filiera, conformato come sopra; poi una insenatura larga e poco profonda, seguita da un pelo-filiera molto più piccolo e più corto dei precedenti, e talvolta biforcato all' apice. I peli semplici sono sottili e lunghi; i più interni più lunghi, i più esterni meno lunghi. Al dorso, se ne hanno due tra le palette mediane; uno nel mezzo della terza ed uno nel mezzo della quinta paletta, ed uno presso il piccolo pelo-filiera più esterno. Al ventre si riscontrano in egual numero ma disposti però più esternamente di quelli corrispondenti del dorso (v. Tav. I, fig. 8).

L' apertura anale, al dorso, e quella sessuale, al ventre, sono

situate alla stessa altezza, non molto distanti dall'estremo posteriore del pigidio. Attorno alla vulva si hanno 5 gruppi di dischi ciripari variamente disposti e di cui riporto una formola:

$$\frac{10}{15\text{-}14}$$
$$10\text{-}9$$

Follicolo femminile. È molto largo, misurando 2080 μ. di lunghezza per 1600 di larghezza. È appuntito all'estremità anteriore, da dove si dilata all' indietro con margini pressochè rettilinei, e posteriormente dilatato e rotondato (v. Tav. I, fig. 9). Lo scudo dorsale è opaco, alquanto convesso presso le spoglie larvali, depresso invece ai lati e posteriormente. Alle due facce, esterna ed interna, è di color bruno-violaceo cupo, ma più spiccatamente violaceo alla faccia interna, la quale, inoltre, è liscia per quanto non lucida, mentre l' esterna è alquanto scabrosa.

Le due spoglie, situate all' estremità del follicolo, sono carenate e di color bruno; ma, coperte come sono da un velo grigiastro, che cuopre la faccia esterna del follicolo, si distinguono malamente da questo, eccetto la parte anteriore della spoglia larvale, che è nuda. Scudo ventrale incompleto, giallo-bruno, molto consistente agli orli e nella regione anteriore.

Follicolo maschile. È molto più piccolo, più stretto e più pallido del femminile e misura 1240 × 370 μ. Ha lati pressochè paralleli, ma non è carenato, avendo la superficie liscia e cilindrica (v. Tav. I, fig. 10). La spoglia è terminale, rosso-bruna, mentre la parte tessuta del follicolo è bruna, e verso l'estremità posteriore gradatamente più chiara, fino a diventare quasi paglierina all'orlo posteriore.

Habitat. Femmine e maschi abbondanti alla pagina superiore di due foglie di *Mirceujenia planipes* Berg. raccolti nella provincia di Llanquihue (Chilì) dal Prof. Marcial Espinosa Bustos del Museo Nazionale di Santiago ed inviati cortesemente a questa R. Stazione il 29 maggio del corrente anno.

Alcune femmine di questa specie erano attaccate da un fungo che ne riempiva tutto il corpo col suo minuto e fitto stroma. Esse si presentavano con gli anelli distesi e di color rosso-bruno cupo al cefalo-torace, mentre erano di color bruno-rosa all'addome. L'alte-

razione prodotta dal fungo era piuttosto profonda, sì da aver distrutte in gran parte le caratteristiche dell' epidermide.

Dinaspis annae Malen. n. sp.

Femmina. Allungata, alquanto ristretta anteriormente, con l'addome più largo, ma non molto. Anelli del cefalo-torace molto sviluppati, a margini glabri, non ondulati e tra loro pressochè paralleli nella regione posteriore. Gli anelli addominali, invece, lobati ai margini e gli ultimi tre pre-pigidiali provvisti di peli-filiere piuttosto lunghi e numerosi (v. Tav. I, fig. 11).

La chitinizzazione del cefalo-torace nella femmina ovigera matura è in grado maggiore di quella degli anelli dell' addome, ma non così forte come in altre specie congeneri. Gli anelli dell' addome, però, rientrano assai bene entro l' astuccio formato dal cefalo-torace, e prima ancora che la femmina abbia terminato la deposizione delle larve (1), anche una buona parte del pigidio può esser coperta, al dorso, dagli anelli del torace. Il margine posteriore della zona chitinizzata si presenta, dalla parte del dorso, rettilineo e nettamente marcato; e così l'animale, visto dal dorso nelle preparazioni microscopiche, ricorda, nel profilo, quello di una campana allungata. Allora esso misura 1350 × 530 µ.

Veduto direttamente, quando è morto e disseccato, si presenta di color giallo-bruno intenso, scaglioso, fortemente carenato al dorso e coi bordi laterali arricciati, come mostra la sezione schematica indicata dalla fig. 12 della Tav. I.

Nessuna particolarità degna di nota presentano le antenne. Presso gli stigmi anteriori si contano 8-10 dischi ciripari; presso quelli posteriori se ne hanno 4-5.

Il pigidio della femmina è piuttosto grande, a margine anteriore trapezoidale ed a margine posteriore largamente arcuato a guisa di semicerchio. Esso presenta cinque paia di palette, tutte longitudinalmente striate. Quelle mediane sono le più sviluppate, più lunghe che larghe, conformate a ventaglio, appena divergenti e

(1) Ritengo che la specie sia vivipara, perchè ho trovato addirittura delle larve nel corpo della femmina.

molto accostate tra loro. Il loro contorno libero è largamente rotondato. I margini laterali presentano spesso 4–5 crenulazioni; ma se ne hanno talvolta in numero minore, e non di rado, invece delle crenulazioni si hanno dei veri denti ad angolo retto. Il margine posteriore, invece, è più spesso senza incisioni. Il contorno anteriore è provvisto di una corta e sottile parafisi al lato esterno, che è divergente, mentre i lati interni sono diretti irregolarmente secondo l'asse del pigidio. Presso il margine anteriore delle palette si osservano due piccoli tubercoli tondeggianti. Tra le palette mediane non si nota appendice alcuna (v. Tav. I, fig. 13).

All' esterno di ciascuna paletta mediana sono successivamente situati: un pelo-filiera piuttosto piccolo e corto — il minore di tutti —; lo sbocco, in forma di triangolo smussato, di una grossa ghiandola dorsale; poi altre due palette contigue tra loro. Esse sono di forma rettangolare, col margine posteriore in tutto od in parte crenulato e diritto, oppure liscio e rotondato, e coi margini laterali diritti. Le palette del secondo paio, più grandi di quelle del terzo, sono diritte o leggermente rivolte all'indentro; più larghe che lunghe, con la base più stretta, col margine posteriore talvolta tagliato da profonda e stretta incisione e con una piccola parafisi al margine interno. Le palette del terzo paio sono invece rivolte all' infuori, più lunghe che larghe e senza parafisi. Seguono: un secondo pelo-filiera più sviluppato del primo, lo sbocco di altra ghiandola conformato come il precedente, e poi, accostate tra loro, la quarta e la quinta paletta, poco diverse per forma e dimensioni dalle rispettive due precedenti. La chitinizzazione delle palette varia notevolmente; però, più spesso, lo sono maggiormente quelle mediane, mentre le altre restano quasi ialine. Seguono ancora: un terzo pelo-filiera, pure bene sviluppato; lo sbocco di altra ghiandola; poi tre denti molto larghi e poco sporgenti, ai quali corrispondono gli sbocchi della 4.ª, 5.ª e 6.ª ghiandola dorsale; indi un 4.° pelo-filiera. Oltre di questo, si ha infine un altro dente largo, di solito più sviluppato dei precedenti, sotto lo sbocco di altra ghiandola. Peli semplici grossetti si hanno al margine esterno delle palette mediane, del secondo e terzo gruppo di palette e presso il 4.° pelo-filiera. Al dorso del pigidio, le ghiandole dorsali sono grandi e poco numerose. L' apertura anale è

situata molto all' innanzi. Al ventre, l' apertura sessuale è pure situata molto all'innanzi, a differenza di tutte le altre specie congeneri, eccetto la *D. permutans* (Green) e la sua varietà *verecunda* (Green) le quali l' hanno situata più all' indietro, verso il centro dell'area pigidiale. Mancano i dischi ciripari perivulvari.

Follicolo femminile. Molto allungato, con i lati per i primi due terzi rettilinei ed alquanto divergenti all'indietro, e con l'estremità posteriore ottusa. Misura 2040 × 570 μ. Ha scudo dorsale oscuro, grigio-bruno da entrambe le facce, denso, ma con l'estremità più sottile e sfumata in chiaro. Molto convesso, con carena abbastanza ben visibile verso il terzo posteriore. Scudo ventrale biancastro, denso, pressochè completo. Spoglie all'estremità anteriore del follicolo: la prima spoglia, di color paglierino; la seconda, giallo-bruna; ma, per la tessitura del sottostante follicolo, poco ben distinta dal colore di questo (v. Tav. I, fig. 14).

Follicolo maschile. Candido, con i lati paralleli e con la estremità posteriore ad angolo aperto, smussato. È provvisto di una larga carena mediana a superficie cilindrica, limitata da due profondi solchi laterali, e di due carene marginali. I margini del follicolo non sono rettilinei, ma qua e là slabbrati, sì da ricordare quelli del follicolo maschile della *D. permutans* (Green). Spoglia larvale di color grigio-bruno. Dimensioni: 1050 × 345 μ. (v. Tav. I, fig. 15).

Habitat. Abbondantissimi follicoli femminili e maschili su rami di *Citrus medica acida,* insieme a *Lepidosaphes citricola* Pack. e ad *Aonidiella aurantii* (Mask.) raccolti all' Isola Barbados dal Prof. H. A. Ballou ed inviatici da lui cortesemente il 4 luglio del corrente anno.

Questa specie somiglia molto alla *D. permutans* (Green) ma se ne distingue per il follicolo femminile decisamente opaco, oscuro e carenato, anzichè trasparente e chiaro; per il colore della femmina, non mai violaceo, ma bruno-cupo, per il maggior numero di dischi ciripari peristigmatici e per le palette mediane più sporgenti delle altre anzichè meno sporgenti ecc.

Essa porta così, se non erro, a 13 il numero delle specie e sottospecie del genere *Dinaspis* Leon. Non sarà male perciò ch' io esponga qui sotto un primo tentativo di raggruppamento delle medesime, in forma di chiave dicotomica, il cui valore, giova ri-

cordare, è relativo alle cognizioni attuali circa il numero delle specie sinora note di questo genere, ben lungi dall'essere al completo. Mi pare opportuno considerare qui, che per una gran parte di queste specie non si sono descritti i follicoli maschili, non solo; ma i caratteri di essi non figurano nemmeno nella definizione del genere, data da Leonardi, che lo istituì.

Nella descrizione delle singole specie, l'A. non descrive il follicolo maschile altro che per la *D. giffardi* Leon. di cui dice che è « simile al femminile, però coi margini laterali quasi paralleli tra loro » (1) essendo il femminile abbastanza consistente e bianco niveo. Io invece, delle quattro specie da me istituite, ho trovato sempre in abbondanza i follicoli maschili, i quali sono o paglierini (*D. berlesei*) o nivei (*D. reticulata, retic.* var. *minor, annae* Malen.). Nivei sono pure quelli della *D. permutans* (Green) e della sua var. *verecunda* (Green). Gli uni e gli altri, sempre più o meno carenati. Per le specie di questo gruppo adunque, il genere *Dinaspis* si accosta al genere *Chionaspis* (2) anzichè al sottogenere *Coccomytilus* delle *Lepidosaphes,* ciò che, dal punto di vista sistematico, non mi sembra trascurabile. Se anche le altre specie mostrassero gli stessi caratteri, il genere *Dinaspis* potrebbe trovare la sua vera posizione nel gruppo dei *Diaspides*, ed acquistare, con un carattere di più, maggiore stabilità.

Mancandomi dunque le notizie al riguardo, non ho potuto tener conto dei follicoli maschili che in via secondaria e per poche specie; tuttavia mi è stato possibile il raggruppamento nell' ordine che segue; riportando, prima, per maggior chiarezza, i caratteri del genere forniti da Leonardi: (3)

« *Femmina.* Corpo stretto, assai allungato, coi segmenti del torace, specie col secondo, lunghissimo in paragone di quanto osservasi nelle forme congeneri.

(1) Leonardi G., *Contributo alla conoscenza delle Cocciniglie dell' Africa occidentale e meridionale.* Portici, Della Torre, 1914, pag. 216.

(2) Il genere *Chionaspis,* com'è definito da vari autori, comprenderebbe specie con femmine sempre provviste di dischi ciripari perivulvari; ma la *Ch. dentilobis* e la *Ch. substriata* Nwst. sono sprovviste di tali dischi.

(3) Leonardi G., *Contributo alla conoscenza delle Cocciniglie della Repubblica Argentina,* pag. 282. Portici, Della Torre, 1911.

Regione cefalo-toracica, quando l'insetto raggiunge la maturità, fortemente chitinizzata così da costituire un robusto astuccio entro cui vien ritirata completamente la regione addominale, la quale conserva, al contrario, l'epidermide molle e pieghevole. Pigidio con palette e peli-filiere; lobi dei segmenti addominali con peli-filiere. Mancano i dischi ciripari perivulvari.

Follicolo femminile. Mitilaspiforme, allungato, colle esuvie situate ad un'estremità. Velo ventrale robusto, completo o quasi ».

Epidermide della femmina ovigera, eccetto agli ultimi anelli dell'addome, suddivisa alla faccia interna in numerose aree poligonali da fossette sottili, formanti un reticolato. . . . **1.**

— — — — senza reticolazione . . . . **2.**

1. Pigidio con due paia di palette; follicolo maschile con carena incompleta ed appena marcata . . . *D. reticulata* Malen.

— con tre paia di palette; follicolo maschile leggermente tricarenato . . . . *D. ret.* var. *minor* Malen. (1).

2. Pigidio con cinque paia di palette . . . . **3.**

— con meno di cinque paia di palette . . . . . **6.**

3. Pigidio con due peli-filiere tra le palette mediane . . . . *D. silvestrii* Leon.

— senza peli-filiere tra le medesime . . . . . . **4.**

4. Follicolo femminile opaco, molto scuro, grigio-bruno, con accenno di carena. . . . . *D. annae* Malen.

— — trasparente, ocraceo-pallido, non carenato . **5.**

5. Follicolo femminile e femmina conformati normalmente . . . . *D. permutans* (Green).

— — — — di solito contratti e notevolmente contorti, semi-nascosti alle ascelle delle vene fogliari . . . . *D. permutans* var. *verecunda* (Green).

6. Follicolo femminile bianco-sporco oppure scuro . . . . **7.**

— — bianco-niveo . . . . **8.**

(1) Le differenze tra questa varietà e la specie-tipo sono talmente forti, che forse è meglio considerare la prima come una specie a sè.

7. Follicolo femminile nero-verdastro (1); pigidio con tre paia di palette e con due peli-filiere tra le palette mediane . . . . *D. ichesii* Leon.

— — bianco-sporco; pigidio con due paia di palette e senza peli-filiere tra le palette mediane. *D. distinta* Leon.

8. Pigidio con due peli-filiere tra le palette mediane. . . . . *D. lahillei* Leon.

— sprovvisto di peli-filiere tra le medesime . . . **9.**

9. Pigidio con un sol paio di palette — le mediane — grandissime, oltre le quali non vi sono che rudimenti di palette, appena visibili. . . . . *D. giffardi* Leon.

— con tre paia di palette, tutte ben visibili, e di cui quelle del terzo paio dentiformi . . . . **10.**

10. Stigmi anteriori con 4-5 dischi ciripari. *D. berlesei* Malen. (2)

— — senza dischi ciripari . . . . **11.**

11. Follicolo femminile piuttosto espanso, romboidale . . . . *D. lounsburyi* Leon.

— — molto lungo e stretto, a lati quasi paralleli. . . . . *D. pseudomorpha* Leon.

Firenze, R. Stazione di Entomologia Agraria,
12 settembre 1916.

---

(1) Il Leonardi, dalle cui descrizioni e figure ho tratto gli elementi per la classificazione delle sue specie di *Dinaspis*, parlando della *D. ichesii* dice essere il follicolo femminile di color « atro-vireo » ; ma forse questa parola, che non esiste in italiano, vuole esprimere il concetto della parola latina *atro-virens*, che va tradotta nero-verdastro ; e perciò ho creduto opportuno sostituirla con quest'ultima.

(2) L'epidermide del secondo e terzo anello toracale di questa cocciniglia mostra, dal lato ventrale, piccole e numerose papille coniche, chitinizzate alla sommità, di diverse grandezze e con l'asse rivolto all'indietro. Esse sono disposte lungo le pieghe trasversali dell'epidermide ; talvolta sono solitarie, più spesso raccolte in serie di due, tre, sei ed anche più, ma le serie più numerose sono formate dalle papille più piccole. Queste papille mancano verso i lati del corpo, mentre abbondano nella parte centrale, specialmente attorno agli stigmi posteriori. Si distinguono bene schiarendo gli insetti con soda bollente (v. tav. I, fig. 16).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

Fig. 1. *Lepidosaphes tuberculata* Malen. Femmina ovigera, dal ventre $\left(\frac{41}{1}\right)$.
» 2. » » » Margine lobato dei tre anelli pre-pigidiali della ♀, con i caratteristici tubercoli $\left(\frac{230}{1}\right)$.
» 3. » » » Pigidio della ♀, dal dorso $\left(\frac{307}{1}\right)$.
» 4. » » » Follicolo femminile, dal dorso $\left(\frac{19}{1}\right)$.
» 5. » » » » maschile dal dorso $\left(\frac{19}{1}\right)$.
» 6. » *diaspidiformis* Malen. Femmina ovigera, dal ventre $\left(\frac{41}{1}\right)$.
» 7. » » » » con gli anelli distesi $\left(\frac{25}{1}\right)$.
» 8. » » » Pigidio della ♀, dal dorso $\left(\frac{307}{1}\right)$.
» 9. » » » Follicolo femminile, dal dorso $\left(\frac{19}{1}\right)$.
» 10. » » » » maschile, dal dorso $\left(\frac{19}{1}\right)$.
» 11. *Dinaspis annae* Malen. Femmina ovigera, dal dorso $\left(\frac{41}{1}\right)$.
» 12. » » » Sezione trasversale schematica della ♀ morta e disseccata naturalmente $\left(\frac{41}{1}\right)$.
» 13. » » » Pigidio della ♀, dal dorso $\left(\frac{307}{1}\right)$.
» 14. » » » Follicolo femminile, dal dorso $\left(\frac{22}{1}\right)$.
» 15. » » » » maschile, dal dorso $\left(\frac{22}{1}\right)$.
» 16. *Dinaspis berlesei* Malen. Papille dell'epidermide ventrale della ♀, presso gli stigmi posteriori $\left(\frac{460}{1}\right)$.

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 12 Ottobre 1916.

DOTT. ETTORE MALENOTTI
Assistente nella R. Stazione di Entomologia Agraria
(VIA ROMANA, 19 — Firenze)

PROSPALTELLA FASCIATA Malen. n. sp.

Foem. Caput subaurantiaceum, superne nigricans, oculis rufo-brunneis, antennis subfuligineis. Thorax pallide flavidus, pronoto fusco, mesonoto tantum in parte antica fuscescenti, axillis, tegulis, pleuris et metanoto fusco-subnigris. Pedes subpallidi; alae hyalinae. Abdomen basi fuscus, caeterum pallide flavidus, segmentis 4–7 ad latera fuscescentibus. Oviscaptum nigricans.

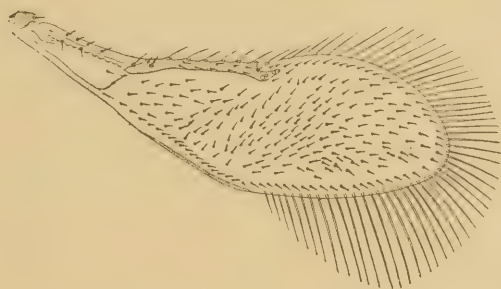



Fig. 1. — Ala anteriore di *Prospaltella fasciata* Malen. ingrandita 125 volte.

Caput vix thorace latius, fronte oculisque villosis. Antennae scapo vix fusiformi; pediculo sensim clava latiori. Clava organis sensoriis praedita, segmentis intersese statura subaequalibus.

Corpus crassiusculum et robustum. Pronotum setis aliquot marginalibus ornatum. Scutum reticulo tenui exaratum, tantum quadripilum. Scutellum obsoletius reticulatum, quadrisetum. Tegulae et scapulae exillime striatae; axillis et pleuris reticulatis.

Alae anticae amygdaliformes, setis marginalibus vix latitudine alae curtioribus (sive circites $\frac{3}{4}$ latitud. alae aequant.). Pili discum obtegentes longiusculi. Vena marginalis submarginali longior et margine postico basi in plicam exilem attenuato, quae plica alam obliquae signat. Vena stigmatica acute desinens, angulum valde obtusum cum marginali sistens.

Calcar tibiae anticae bifidum.

Long. corporis 625 μ.. Lat., alis apertis, 1290 μ..

Mas ignotus.

Habitat. Plura exempla collegi parasita *Chrysomphali dictyospermi* (super *Sanseviera arborescens*), in calidariis, Florentiae.

Osservazione. La specie ricorda assai da vicino la *P. lutea* Masi; ma se ne distingue per la clava mal distinta dal funicolo, per due setole di meno sullo scudo e per differenze nella colorazione.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 25 Ottobre 1916.

GIACOMO DEL GUERCIO

Contribuzione alla conoscenza degli Afidi

Sotto questo titolo presentiamo all'osservazione varie note sugli Afidi, dei quali alcuni sono della fauna italiana, o di altri paesi d'Europa, e le rimanenti sono del continente africano, o di America.

Delle specie, che nelle diverse note si trovano esaminate, non poche hanno notevole, o grande importanza economica, e le altre meritano di essere conosciute solo come nuove, o perchè non ancora figurate, o descritte insufficientemente.

Delle une e delle altre ci pare di aver qui detto abbastanza, per ora, per porle in vista. In seguito ne estenderemo anche meglio le notizie necessarie, per avversarne efficacemente la diffusione. E a quest'ultimo intento, che è sempre il principale nel genere dei nostri lavori, giova ricordare che, anche la semplice denunzia della presenza di specie nocive, su piante degli altri paesi, può essere talvolta sufficiente, per evitare nuovi guai di invasioni da noi.

La qual cosa giova ricordare particolarmente per gli amatori ed importatori di nuove e note piante, giacchè con queste ci pervengono spesso anche gli insetti ospiti, che anche quando appariscono innocui nel loro paese di origine, possono riuscire gravemente molesti nel luogo di importazione.

I. — Intorno ad un nuovo nemico delle Rose.

1. **Francoa elegans.**

(Tav. II. figg. 1 e 2).

Si tratta di una specie di Afidide mai notata fin qui e che, per vivere sopra piante a portata di mano e diffusissime per tutto, ci

sorprende non poco che possa essere sfuggita a quasi mezzo secolo di ricerche reiterate. Le quali furono condotte per opera del Passerini, prima, del Ferrari e del Macchiati, e poi a tutte le nostre, fino alla prima decade del Giugno decorso, quando l'abbiamo rinvenuta sulle foglie delle piante coltivate, nel parco del Bobolino, ai viali dei Colli.

I rosai di questa città e dei dintorni sono stati visitati da noi da quasi venti anni; quelli del Bobolino li vediamo poco meno che di continuo, ma le osservazioni non si sono mai imbattute in forme come quelle, che formano l'oggetto di questa breve nota.

Sulle Rose, prima d'ora, erano stati rinvenuti Afidi dei generi *Hyalopterus, Lachnus, Myzus* e *Siphonophora* (1). Quello trovato da noi non appartiene a questi generi, e nettampoco ad altri della famiglia. Diamo la descrizione delle femmine partenogeniche attere per sistemarle nel modo più conveniente desiderato.

Le forme adulte dell'Afide in esame sono di un bel verdognolo pallido, assai delicato, abbastanza uniforme.

Il loro corpo, per altro, è piriforme, tanto allungato che appare quasi a contorno ellittico, essendo appena più largo nella parte posteriore.

Tutto il corpo poi è sul dorso, non liscio, ma scabrosetto, a causa di una piccolissima foveolatura, formata di fossettine piccolissime, ovali e trasverse, ben distinte a notevoli ingrandimenti, in modo particolare sui somiti dell'addome.

Il capo è piccolo, del colore del corpo ed a contorno quasi trapezoidale, con l'altezza eguale alla metà della sua base maggiore. Il suo margine frontale è ornato agli estremi di molto larghi tubercoli antenniferi, distinti, ma non molto rilevati, col lato interno ornato di un pelo capitato, a capitazione asimmetrica, conformata a testa di uccello, o quasi.

Il margine della fronte, compreso fra i due tubercoli indicati, è leggiermente convesso; ma, invece di essere libero, come in tutte le specie dei generi della famiglia, indicati, e in quasi tutti gli altri, è occupato pressochè del tutto da una sporgenza trasversale, a

---

(1) Vedasi: LICHTENSTEIN I., *Les Pucerons* (Catalogo), pag. 113. Montpellier, 1885.

contorno fra il trapezoidale ed il rettangolare, distintamente marginata, appena retusa anteriormente, e verso la sommità dei lati ornata di un pelo capitato per parte, simile a quello riscontrato sul lato interno dei tubercoli antenniferi sopraindicati.

La sporgenza descritta è poco meno di due volte più corta che larga e sporge sulla fronte poco più dei tubercoli antenniferi.

Le antenne sono corte, ma distintamente setiformi, col primo articolo molto grosso ed asimmetrico; il secondo quasi cilindrico, per un terzo almeno più sottile e non distintamente più corto del precedente; il terzo è abbastanza lungo, striato evidentemente di trasverso, e subeguale al doppio del quarto; questo è cilindrico anch' esso e subeguale al seguente, che è striato al pari dei due precedenti ed il seguente, con l'appendice; il quinto però è quasi clavato, essendo notevolmente ristretto verso la base; porta un' area sensoria orbicolare, ed è della lunghezza e della forma del sesto; questo porta un' appendice cilindroide o filiforme, poco più lunga di esso. Le antenne con la loro estremità raggiungono il margine posteriore del mesonoto, ed il rapporto lineare fra i loro diversi articoli è il seguente:

$$\frac{1}{5}\ \frac{2}{4}\ \frac{3}{15}\ \frac{4}{8}\ \frac{5}{8}\ \frac{6}{7}\ \frac{a}{10}.$$

Il rostro è del colore del corpo, tranne che nella estremità dell'ultimo articolo, il quale arriva al margine posteriore del mesosterno. Dei tre articoli che lo compongono il primo è il più lungo di tutti, segue il terzo, ed il secondo è il più corto; tutti e tre eguagliano insieme la somma del terzo e del quarto articolo delle antenne.

Gli occhi sono grandi, ma non molto rilevati, e di color vinoso intenso.

Il torace è foveolato come il capo e l' addome, col pronoto a contorno distintamente trapezoidale e con la base bene incassata nel mesotorace, che è arrotondato negli angoli anteriori nel modo indicato dalla figura, che mostra anche i rilievi di cui il pronoto è ornato.

Non vi sono sporgenze nei lati dei rimanenti somiti, cosicchè le loro linee ne formano come una sola, fino quasi alla estremità dell'addome, dove è l' attacco della codetta.

Le stesse divisioni fra i somiti, pure essendo sensibili, non sono assai accentuate e si presentano nelle giunture come è indicato dalle strie trasversali della figura riportata.

Le zampe sono di media lunghezza e di robustezza corrispondente. Sono per altro del colore del corpo ed appena ispidule, per quanto i tarsi volgano leggiermente al bruniccio.

Nella figura le tibie anteriori sono presentate di scorcio, e per ciò sembrano molto più corte delle medie, mentre in realtà sono uguali, e le une e le altre corrispondenti ai $\frac{34}{45}$ delle posteriori, le quali sono invece i $\frac{45}{60}$ della lunghezza delle antenne. I femori sono gradatamente crescenti dal primo al terzo paio, mentre dei tarsi quelli delle prime due paia resultano per un quinto circa più corti di quelli posteriori. Le tibie delle zampe posteriori si trovano disegnate in modo da rappresentarle nella loro reale lunghezza, e però da esse si possono desumere quelle delle altre zampe, servendosi delle notizie indicate.

La forma dell' addome non ha bisogno di essere descritta, perchè corrispondente a quella del disegno presentato. Di esso il decimo somite, nel suo arco dorsale è rappresentato da un pezzo triangolare isoscele molto trasverso.

Sull' arco del sesto segmento addominale sono i sifoni, inseriti nell'incavo di un piccolo argine, conformato a semicerchio.

I sifoni sono clavati, ma larghi all'origine, poi più oltre i due terzi inarcati dalla base, e volti quasi in fuori, con la sommità rigonfiata, dalla quale si scorgono poco le piccole aperture, che sono orbicolari, e non evidentemente slargate, nè con i margini sporgenti distintamente intorno ad esse. Di questo dà una idea precisa la figura riportata.

La lunghezza dei sifoni è mediocre, ma sono per forma e posizione molto eleganti ed ornamentali per l'Afide.

La codetta è notevolmente più corta dei sifoni, dei quali è circa la metà. È ispidula, robusta e ornata di rari peli.

Quando ora si voglia trovar posto per la specie fra quelle della famiglia descritte, bisogna cercare fra i generi dei Macrosifonidi (*Macrosiphonides* nob.) e con particolare riguardo fra quelle del gen. *Rhopalosiphon* Koch, nel quale, meno quelli ad essa proprî, si riscontrano le caratteristiche descritte: tubercoli frontali di-

stanti, evidentemente rilevati, fronte convessa, sifoni clavati, codetta distinta.

A differenza, però, dei *Rhopalosiphon*, la specie in esame, come è stato detto, presenta una grossa sporgenza medio frontale, che non si riscontra in nessuno di essi. Inoltre, il corpo foveolato non era stato ricordato fin ora che per le specie del gen. *Siphocoryne* Pass., dalle quali distingue la presenza dei tubercoli frontali.

Siamo costretti per tanto ad istituire un nuovo genere, che riassuma questi caratteri a confronto dei due altri ricordati, e questo facciamo limitandoli nel modo seguente:

A. *Tubercoli frontali distintamente rilevati.*

B. *Margine frontale compreso fra i tubercoli, libero* . . . . *Gen.* **Rhopalosiphon** *Koch.*

BB. Margine frontale occupato da una grossa sporgenza unica, di forma diversa . . . . *Gen.* **Francoa** *n. g.*

AA. Tubercoli frontali nulli, non rilevati. *Gen.* **Siphocoryne** *Pass.*

Il genere *Francoa* deriva il suo nome da quello di un benemerito dell' insegnamento, il chiarissimo Prof. Franco, Preside dell'Istituto Tecnico di Napoli; mentre alla specie diamo il nome di *Francoa elegans.*

La *Francoa elegans* vive, come abbiamo detto, nella pagina inferiore delle foglie delle Rose e alla estremità dei germogli di queste piante, al pari dei *Macrosiphon,* dei *Myzus* e delle specie di *Hyalopterus* a suo luogo ricordate.

Nel mese di Giugno, quando l' abbiamo raccolta, ci è parso di vedere che gli effetti della sua presenza, sugli organi della pianta indicati, si appalesano con gravità maggiore di quella, che si attribuisce certamente al *Macrosiphon rosae* De Geer. ed al *Myzus rosarum* Kalt.

Quanto alla difesa, ancora non abbiamo avuto modo di occuparcene, ma riteniamo che i mezzi stessi escogitati contro le due altre specie ora indicate, servano ugualmente ad aver ragione di quella nuova, introdotta probabilmente con le stesse piante da noi.

II. — Due altre specie di Afidi nocivi al Pesco.

2. **Anuraphis persicae niger** (Smith). — 3. **Aphis** sp.

Occorre che i frutticultori europei si preoccupino di ostacolare la diffusione di altri due Afidi nocivi alla pianta del Pesco, giacchè, per quanto di regioni assai lontane, uno di essi si trova già sul continente europeo, e se non vi è ancora arrivato, prima o poi vi comparirà anche l'altro.

La prima delle due specie, che segnaliamo all' attenzione dei frutticultori, è l'*Aphis persicae niger* Smith, degli Stati Uniti di America, dove i pratici la conoscono col nome di *Black peach Aphis,* o Afide nero del Pesco.

La specie, da comprendersi anch' essa nel nostro gen. *Anuraphis,* è prossima al comune ed antico Afide nero del Pesco, o *Anuraphis persicae* (Boyer).

Noi l'abbiamo rinvenuta da poco in Italia: la prima volta ne scorgemmo, casualmente, la traccia soltanto, sopra radici di piante, che, presso il ponte di Valle Crosia, ci dissero venute di Francia, nel 1912. Due anni più tardi l' abbiamo trovata in Toscana; ne abbiamo esaminato le femmine vivipare attere, e possiamo essere certi della determinazione indicata.

Le radici delle giovanissime piante di Pesco infette non sono di forme nostrali, ma di varietà americane abbastanza diffuse fra noi.

Ad ogni modo, esse, in corrispondenza delle parti occupate dall' insetto, presentano delle zone irregolari nere più o meno estese, e la colorazione è talmente persistente, che rimane pur dopo che quello ha lasciato le radici, per l' intristimento successivo e la morte della pianta.

Quando le famiglie dell'Afide sono ben numerose, si colora anche la terra, che è a contatto delle radici, e la caratteristica colorazione pone allora anche in maggiore evidenza la presenza dell' insetto, o il suo passaggio.

Data, per altro, la tinta nera anche dell'Afide e le sue piccole dimensioni, non è facile scorgerlo, senza attenta ricerca, nelle zone ugualmente colorate delle radici da esso occupate.

Giova ricordare tuttavia che a differenza della specie nostrale, questa vive sui rami del fusto, e non sulle radici; sicchè quando le parti sotterranee delle piantine di Pesco si trovano infette, l' Afide è certamente quello d'America.

Il *Black peach Aphis* degli Americani è stato notato da molti anni in America, e gli Entomologi americani, che di recente se ne sono occupati, ritengono probabile che vi sia stato importato dall'Asia.

Da una parte o dall' altra, il certo è che esso arreca nel Colorado danni gravi, e che con gli stessi effetti si è appalesato da noi sulle poche piante esaminate.

Attualmente le piantine infette sono ancora assai rare e, che si sappia, tutte di varietà americane, con le quali l'Afide è venuto fino a noi.

Quelli dei frutticulturi, che non acquistano le piantine in America, ma nei nostri mercati, possono avere la infezione con le femmine attere dell'Afide, il quale con le femmine alate passerebbe ad infettare le piantine degli altri stabilimenti vicini, che ottengono le piante dai semi, senza importarne di fuori. Dagli Stati Uniti però è più probabile che l' insetto arrivi in Europa allo stato di uovo.

L' altra specie di Afide, nociva al Pesco in India, non è stata sufficientemente descritta ed è restata indeterminata. Ma sono stati indicati chiaramente, invece, i tristi effetti, che la presenza dell' insetto porta sulle piante. Da quanto si conosce al riguardo quest'Afide rappresenta una vera peste per il Pesco.

Esso, come si rileva dall' « Indian Museum Notes » vol. VI, n. 1, p. 70–71, ricopre completamente le estremità dei nuovi germogli e le foglie dei giovani alberi, e succhiandone gli umori i germogli abortiscono completamente.

I giovani alberi attaccati presentano tutte le punte dei rami infetti contorte a spira, i giovani germogli restano nani, avvizziti e bruni, della lunghezza di alcuni pollici, invece di due piedi, determinando così un rapido arresto di tutto l' accrescimento della pianta. Il fogliame svoltosi durante la infezione, nella primavera, si increspa, mentre si irrigidisce, prendendo la tinta bruna sopraindicata, e muore. Nelle pieghe delle foglie così deformate, finchè

queste non muoiono, si trovano tutte le forme dell' Afide, dalle più piccole larve agli adulti atteri ed alati.

Uno degli alberi giovani esaminati presentava tutto il fogliame alterato nel modo indicato e morì evidentemente per causa della infezione.

La specie fu trovata sopra alcuni alberi di Pesco dell' Eastern Dun, nel North India, dove dall' 11 al 15 Maggio si trovarono tutti gli stadî dell'Afide, che vi si moltiplica rapidamente.

Per ostacolare la diffusione dei due Afidi.

Il primo provvedimento inteso a questo scopo consiste nella immunizzazione di tutte le piante di Pesco, che da qualunque altro paese si importano da noi, adottando metodo e mezzi proprî al conseguimento dell'effetto indicato.

Ove si trattasse di distruggere la infezione sopra piantine in riposo, e quella fosse rappresentata da uova, per liberarne le piante introdotte si operi nel modo seguente.

In una botticella delle dimensioni di una comune bordolese, o in un grosso barile ad un sol fondo (secondo il numero delle piante da difendere) si prepara una miscela alcalina di olio pesante di catrame, o di petrolio nero, con le quantità dei diversi ingredienti appresso indicati.

Olio di catrame	litri 7–10
Soda del commercio (Na CO^3)	Kg. 4
Acqua	litri 90

Si pone l'olio di catrame nel fondo della botte; si sciolgono i 4 Kg. di Soda in 10 litri di acqua bollente; si versa la soluzione sull'olio di catrame e si mescola il tutto convenientemente; poi continuando ad agitare la massa liquida formatasi, vi si uniscono gli altri 80 litri d' acqua per arrivare a 90, e nel liquido si immergono le piantine di Pesco, che si vogliono liberare dalla infezione.

Dieci minuti di immersione sono sufficienti per la distruzione delle uova di tutti gli Afidi viventi sulle piante coltivate.

La immersione delle piante deve essere completa, perchè tutte

le loro parti restino, pel tempo indicato e di poi, esposte ugualmente all' azione del liquido insetticida; e perchè così avvenga basta imprimere un leggiero movimento al fascio delle piantine immerse; ciò che serve ugualmente a tenere sospesa per tutta la massa liquida la stessa quantità di materia attiva, per conseguire il massimo effetto nocivo contro l' insetto.

Dopo i dieci minuti di immersione il fascio delle piantine si tira fuori, per lasciarle asciugare così come si trovano e poi si portano a destinazione.

Ove invece le piante ricevute fossero da tempo già poste a destinazione, conviene adoprare altri liquidi, per conseguire lo stesso effetto, senza danno per le piante.

All' uopo, in 10 litri d' acqua, nella quale sia stata posta una manata di cenere bene stacciata, si diluisce un Kg. e mezzo di estratto di Tabacco e la soluzione si allunga con altri 80 litri d' acqua.

A parte si scioglie un Kg. e mezzo di sapone in 10 litri di acqua bollente.

Si versa la soluzione di sapone in quella all' estratto di Tabacco e con il liquido che ne resulta si irrorano largamente le piantine che si vogliono liberare dai due Afidi.

Dopo una settimana si ripete l' operazione per sopprimere quelle piccole famiglie degli insetti, che potrebbero essere sfuggite nella prima difesa.

Ma ove le piante fossero attaccate dall'Afide americano, che si annida anche sulle parti sotterranee dei piccoli peschi, le operazioni indicate non sarebbero sufficienti per sopprimervi l' insetto. Per colpirlo anche nel terreno, al momento della difesa della parte fuori terra del Pesco, se ne mettono allo scoperto le radici, e poi si procede alla difesa di tutta la pianta, compreso il fittone, conseguendo una economia notevole di mano d'opera e di liquido insetticida non indifferente. Le piante si rincalzano di poi mano a mano che vengono difese.

Per la difesa delle piccole piantine può riuscire economico anche l' impiego dell'estratto di tabacco preparato nel modo indicato. Per piante più grandi converrà meglio l' uso del miscuglio all'olio di catrame surriferito, diluito nella ragione del 3 al 4 % di ma-

teria attiva, invece che al 7–10 °/₀, che è stato ivi consigliato per distruggere anche l' uovo dell' insetto.

III. — Una nuova divisione del gen. Aphis ed una nuova specie di Afide del Colorado.

4. **Hayhurstia deformans** sp. n.

(Tav. II, figg. 3-5).

Già altra volta, per rendere meno laboriosa e più sicura la determinazione delle specie numerosissime dell'antico gen. *Aphis* L. le abbiamo raccolte in divisioni generiche diverse, fra le quali una fu indicata col nome di *Uraphis*.

Questa divisione è caratterizzata essenzialmente dall' avere la codetta distintamente più lunga dei nettarî o sifoni. Sicchè essa ha verso il genere *Aphis* L. quella stessa consistenza che ha il genere *Hyalopterus,* rispetto al genere *Myzus*.

Ora, nel genere *Uraphis* si trovano tanto specie con sifoni cilindrici, quanto specie con sifoni clavati. Queste ultime le distinguiamo dalle altre e le raggruppiamo sotto la denominazione di *Hayhurstia,* dal nome del distinto entomologo americano, che ci ha comunicato la specie qui in esame.

La specie tipica, per caratterizzare il nuovo genere, si trova sui *Chenopodium* e sulle *Atriplex* del Colorado ; e ne diamo i caratteri morfologici e le figure relative, per meglio fissare le differenze non pure fra il nuovo genere e il gen. *Anuraphis*, ma anche col genere *Aphis* L., ex part., per dare ragione di tutte e due le divisioni indicate.

L'afide in esame ha la femmina attera alquanto polverulenta, quasi ovata, piuttosto allungata, poco più ristretta davanti, col capo a tubercoli antenniferi appena bene accennati dal lato anteriore od interno, e da questa parte più corti della metà del margine frontale compreso fra essi, il quale è distintamente convesso.

Le antenne sono subeguali alla metà della lunghezza del corpo, con i due primi articoli quasi uguali in lunghezza, ma uno notevolmente più grosso dell' altro e così lungo che largo, mentre il

secondo è più allungato e tendente al vescicoloso nella metà terminale; il terzo è molto lungo, più della somma del quarto e del quinto, ma meno di quella del quarto, del quinto e del sesto; il quarto è appena più corto del quinto, il sesto è poco più corto del quarto, e l'appendice del sesto è per un undicesimo più corta della somma del quinto e del sesto articolo. Sicchè, mettendo di fronte le lunghezze dei diversi segmenti delle antenne si ha:

$$\frac{1}{14} \quad \frac{2}{14} \quad \frac{3}{57} \quad \frac{4}{23} \quad \frac{5}{25} \quad \frac{6}{19} \quad \frac{a}{40}.$$

Esse, per altro, sono scabre per sensibili strie trasversali, corrispondenti, sul lato anteriore particolarmente, a tante piccole sporgenze, e presentano la estremità del terzo al quinto articolo sensibilmente ingrossata ed arrotondata, e lungo gli stessi articoli delle restrizioni che sembrano strozzature.

Gli occhi sono mediocri e volgono al rossiccio.

Il rostro è robusto, ma assai vario, perchè ora è corto così da non oltrepassare con l'apice il segmento anteriore del mesosterno, e però resta molto distante dalla linea basale del secondo paio di zampe; ora è più lungo. Nel primo caso esso resulta formato di tre segmenti distinti: il basilare appena più stretto del secondo, che però è appena più corto, il terzo assai stretto e poco meno della somma dei due precedenti. Quando è più lungo ed arriva con l'apice fra la base del secondo e quella del terzo paio di zampe, muta notevolmente il rapporto fra i tre articoli, che lo compongono, i quali nel rostro più corto sono fra loro secondo la serie delle espressioni

$$\frac{1}{25}, \quad \frac{2}{15}, \quad \frac{3}{20}$$

e nel rostro più lungo secondo i rapporti della serie

$$\frac{1}{20}, \quad \frac{2}{15}, \quad \frac{3}{33}.$$

Tanto le femmine attere a rostro corto, quanto quelle a rostro lungo sono perfettamente adulte; e di questa differenza, che non era stata fin ora ricordata nella specie, bisogna tener conto.

Le zampe sono robuste, con la tibia per tutto molto più lunga del femore; il tarso assai bene sviluppato, col primo articolo poco più distinto dell'ordinario.

I sifoni sono clavati, notevolmente più rigonfi dal lato interno, e brevi tanto da restare molto indietro, con l'apice, dalla linea di inserzione della codetta.

Questa è robustissima, tre volte circa più larga alla base, e per un terzo circa, $\frac{12}{37}$, più lunga dei sifoni.

La femmina alata ha la parte della fronte compresa fra le antenne quasi piana, e non presenta tubercoli antenniferi; il terzo articolo delle antenne presenta una fila di aree sensorie situata dal suo lato posteriore; il quarto articolo è appena per $\frac{2}{27}$ più lungo del quinto, che è per $\frac{7}{25}$ più lungo del sesto, la cui appendice è i due terzi della lunghezza del terzo articolo, ed appena più lunga, o uguale alla somma del quinto e del sesto articolo. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{10} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{3}{60} \quad \frac{4}{27} \quad \frac{5}{25} \quad \frac{6}{18} \quad \frac{a}{45}.$$

Il rostro è meno robusto, e relativamente alquanto più lungo, col primo articolo più lungo di tutti, il secondo il più largo e più corto, e l'ultimo a lati assai concorrenti: sicchè si ha:

$$\frac{1}{20} \quad \frac{2}{15} \quad \frac{3}{35}.$$

La zampe sono più spinolose che nelle femmine attere.

Le ali sono grandi, con la cubitale avente il tratto basale subeguale al ramo anteriore della forca terminale, ed il piede della seconda forca poco più corto del ramo posteriore della prima, della quale fa parte; la corda della vena pterostigmatica è subeguale ai due quinti della lunghezza dello pterostigma.

I sifoni sono anche più clavati che nelle femmine attere, perchè sono molto più ristretti alla base ed appariscono perciò più larghi alla sommità.

La codetta è quasi due volte più lunga dei sifoni, sicchè questi restano relativamente anche più corti che nella femmina attera.

Nella femmina alata, per tanto, il carattere generico, posto innanzi, per la distinzione delle forme delle *Hayhurstia,* è anche più esagerato che nelle femmine attere. Succede per siffatta guisa il contrario di quello che ha luogo nel genere *Anuraphis,* in cui le femmine attere hanno codetta brevissima, che è meno breve nelle femmine alate.

Mettendo ora in vista i diversi caratteri del gen. *Aphis,* nel senso stretto attualmente considerato e degli altri due generi, che a sue spese ne sono derivati, si ha:

Codetta, nelle femmine partenogeniche attere, indistinta, verruciforme o quasi, così corta che larga, mai distintamente conica, e del tutto o quasi del tutto nascosta dalla estremità dell' addome. . . . . Gen. **Anuraphis** *Del Guerc.*

— *Codetta, tanto nelle femmine attere quanto nelle alate, ben distinta.*

a. *Codetta più corta dei sifoni; sifoni cilindrici.* . . . . Gen. **Aphis** *L.* (ex párt.).

aa. *Codetta più lunga dei sifoni.*

b. *Sifoni cilindrici.* . . . Gen. **Uraphis** *Del Guerc.*

bb. *Sifoni clavati* . . . Gen. **Hayhurstia** *Del Guerc.*

Quanto ora alla natura della specie, essa non fa parte, di certo, della sezione con sifoni più lunghi della codetta, ma dell' altra nella quale la lunghezza dei sifoni è al più uguale, o più corta della codetta. In questa sezione bisogna scartare il gruppo con sifoni e codetta così lunghi che larghi, e scegliere l' altra invece con queste parti del corpo almeno due volte più lunghe che larghe, e con particolare riguardo le specie a codetta più lunga dei sifoni, come quelle del genere *Uraphis.*

Ma da queste specie quella descritta si distingue senz' altro per la natura dei sifoni, che sono in esse cilindrici e non clavati.

Prossime a quella in esame sono, per altro, l'*Aphis atriplicis* L. o *A. chenopodii* Schrank, e l'*Aphis cucubali* Pass. Ma di esse, a malgrado la simiglianza della forma generale del corpo, e del colore giallo verdognolo, mascherato da polvere cerosa bianca, la prima ha la codetta della lunghezza dei sifoni; e la seconda ha la femmina attera con le cosce nere, i sifoni e la codetta foschi, non del colore del corpo, e la femmina alata con capo e torace neri, laddove in quella in esame sono del colore del resto del corpo.

Per ciò la specie descritta deve essere distinta, e le diamo il nome di *Hayhurstia deformans,* dagli effetti che l' insetto produce sulle foglie delle Chenopodiacee, che restano profondamente alterate.

IV. — Contribuzione alla fauna afidologica dell' Eritrea.

In questa nota si trovano più o meno sommariamente descritte ed illustrate diverse specie di Afidini.

Esse furono raccolte da due miei carissimi amici e colleghi, il chiarissimo sig. Capitano Andreini, delle RR. truppe d' Africa, e l'egregio Prof. Nello Beccari. Ad entrambi vadano, con affettuosi saluti, le più distinte azioni di grazie.

Le specie studiate, che qui si presentano all'osservazione fanno parte di generi diversi in tribù differenti.

Si troverà notata per prima una *Macchiatiella,* dal nome di uno dei primissimi Afidologi d' Italia, Prof. L. Macchiati, la quale si può ritenere come tipica del genere.

Fanno seguito varie specie del gen. *Aphis,* nel senso stretto da noi considerato; un *Uraphis;* una bella varietà del *Macrosiphon sonchi;* ed una varietà di *Toxoptera aurantii,* che ha dato occasione a riportare figure non note delle varie altre *Toxoptera,* da noi studiate per la fauna mediterranea.

Abbiamo così materiale per la formazione dell'elenco seguente:

Macchiatiella trifolii sp. n.
Aphis isabellina sp. n.
» *helianthi* sp. n.
» *beccarii* sp. n.
» *andreinii* sp. n.
» *tavaresii* Del Guercio.
Uraphis sorghi (Theob.).
Macrosiphon sonchi var. *flavomarginata* v. n.
Toxoptera aurantii var. *limonii* v. n.

5. **Macchiatiella trifolii** sp. n.

(Tav. II, figg. 6-8).

Di quest' Afide ho avuto la partenogenica attera soltanto, che è piuttosto snella e di color verde giallognolo. È piriforme allungata, con capo piuttosto piccolo a margine frontale tra le antenne appena convesso; tubercoli antenniferi, abbastanza distinti, ben

distanti fra loro, quasi quanto la lunghezza del loro lato interno. Le antenne sono sottili, e lunghe quasi quanto la lunghezza del corpo, e di color pallido chiaro. Il loro primo articolo è appena più grande del secondo e presso a poco della stessa lunghezza del lato indicato del tubercolo; il terzo articolo è piuttosto corto, appena più lungo del quarto, che è quasi della lunghezza del quinto; il sesto è clavato e quasi della metà più corto del precedente, con un'appendice, che eguaglia presso a poco la lunghezza del terzo e del quarto articolo sommati insieme.

Gli occhi sono ben rilevati.

Il rostro è robustissimo, col primo segmento alquanto più lungo del terzo e questo per altrettanto quasi più lungo del secondo, che è il più largo, mentre l'apice arriva poco oltre il secondo paio di zampe.

Le zampe sono lunghe e robuste, ispidule, con le tibie del primo quasi della stessa lunghezza di quelle del secondo paio, e quelle del terzo per un terzo circa più lunghe delle une e delle altre.

I sifoni sono lunghi, successivamente più stretti dalla base all'apice.

La codetta è verruciforme e pare che manchi quasi affatto, come nella figura riportata.

L'insetto è stato raccolto ad Adi Caiè il 18 Aprile del 1902, sulle piante di Trifoglio, e va compreso fra gli Afidini del genere *Anuraphis,* sezione a sifoni lunghi (*Macchiatiella*).

In questo genere esso si avvicina all'*Anuraphis viridescens,* ancora inedito, dal quale si distingue anzi tutto perchè è sprovvisto di setole, e poi perchè non ha materia pruinosa sul dorso, il terzo articolo delle antenne non è molto più lungo del quarto, l'appendice del sesto non è quasi uguale a quella del terzo articolo, i sifoni non sono neri, ecc. Distinguendolo dalle altre specie gli abbiamo dato il nome di *M. trifolii*, dal nome della pianta, che lo ospita, nella zona dell'Africa ricordata.

6. **Aphis isabellina** sp. n.

(Tav. II, fig. 9).

È rappresentata da femmine attere partenogeniche soltanto, che sono di color marrone bruno, piriformi, piuttosto raccorciate, note-

volmente più larghe verso la estremità che nella regione del capo e del protorace, e poco convesse nel mezzo dei lati, dalla parte posteriore del torace alla linea dei sifoni.

Il capo è piuttosto grande; le antenne impiantate direttamente sulla fronte, che è appena convessa fra esse, e sono piuttosto robuste, arrivanti quasi alla base dei sifoni. Il loro terzo articolo è abbastanza più lungo del quarto, che è appena più lungo del quinto; il sesto è poco più lungo della metà del precedente, con l'appendice uguale alla somma del quarto e del quinto articolo.

Gli occhi sono grandi.

Il protorace è notevolmente più stretto del meso e del metatorace, con un piccolo tubercolo conico nel mezzo dei lati; la larghezza dei due somiti toracici indicati è uguale a quella dei primi cinque somiti addominali.

Le zampe sono notevolmente più robuste delle antenne ed ispidule.

I sifoni sono corti, alquanto più larghi alla base ed appena più lunghi della codetta.

Sifoni e codetta sono appena meno del doppio più lunghi dei tarsi posteriori.

È stata raccolta sulle piante di Trifoglio ad Adi Caiè, il 18 Aprile del 1902.

7. **Aphis helianthi** sp. n.

(Tav. II, figg. 10-11).

Di quest' Afide non conosco che le femmine partenogeniche attere, che sono distintamente piriformi, flavescenti, con qualche riflesso verdastro in alcune, e tutte con antenne glabre, subeguali alla metà della lunghezza del corpo, del quale sono di color molto più chiaro, alquanto brunastre nel primo, e brunoscure dalla seconda metà del quinto articolo alla estremità.

I due primi articoli delle antenne sono subeguali in lunghezza; il terzo è abbastanza più corto della somma del quarto e del quinto, o del quinto e del sesto, questi tre ultimi articoli essendo quasi uguali fra loro; mentre l' appendice del sesto resulta un poco più lunga del terzo articolo e quasi eguale alla somma del

sesto e del quinto, o di questo e del quarto, così come si può vedere dalla serie delle espressioni numeriche seguenti:

$$\frac{1}{10}\ \frac{2}{8}\ \frac{3}{26}\ \frac{4}{16}\ \frac{5}{16}\ \frac{6}{15}\ \frac{a}{29}.$$

Gli occhi sono neri a riflesso vinoso e con il tubercolo per l'occhio supplementare ben distinto.

Il rostro è del colore del corpo, con l'apice del succhiatoio nerastro, arrivante fra la base del secondo e quella del terzo paio di zampe.

Pronoto con un tubercolo conico sui lati, molto più distinto di quelli, che si scorgono sui lati del primo e del nono segmento addominali.

Le zampe sono appena setolose e del colore del corpo, con il terzo terminale delle tibie ed i tarsi di colore bruno-scuro.

I sifoni sono scuri, alquanto più larghi verso la base e per $^{12}/_{35}$ più lunghi della codetta, che è flava ed anch' essa alquanto allargata alla base ed ottusa alla sommità, mentre i sifoni sono eguali in lunghezza ai femori anteriori.

La piega anale è bruniccia, come quella sottogenitale.

Quest'Afide è prossimo all'*Aphis helianthemi* Ferr., dal quale si differisce per la forma generale del corpo, che non è ovato allungato, il rapporto in lunghezza dei femori delle zampe anteriori a quella dei sifoni, quello fra questi e la codetta, senza contare le differenze nelle antenne, delle quali non è detto a sufficienza per l'*A. helianthemi* Ferr., sebbene l'A. ne abbia dato per la femmina alata, nella quale il terzo articolo sarebbe eguale alla lunghezza del quinto e del sesto sommati insieme. Per ciò distinguo la specie descritta col nome di *Aphis helianthi* nel modo seguente:

Codetta gialla, allungata, oltrepassante la metà della lunghezza dei sifoni.

Sifoni eguali in lunghezza ai femori delle zampe anteriori. . . . . **Aphis helianthi** sp. n.

Sifoni appena più lunghi della metà dei femori anteriori. . . . . **Aphis helianthemi** Ferr.

L'*Aphis helianthi* provoca la formazione di un cecidio floreale, piegando l' apice delle corolle della pianta indicata, sulle quali in piccolissime famiglie vive.

Una certa alterazione produce anche sulle appendici bratteali della infiorescenza, avendone visto diverse infette e piegate come le appendici corolline.

Ove la specie si diffondesse e fosse necessario di combatterla, potrebbero riuscire utili le soluzioni di estratto di tabacco neutralizzato, preparato a parti uguali col sapone.

8. **Aphis beccarii** sp. n.

(Tav. II, figg. 12-14).

È rappresentato dalla femmina partenogenica attera, che è di color atro rubiginoso, notevolmente piriforme raccorciata.

Ha capo piccolo, con margine frontale compreso fra le antenne convesso, ed i processi frontali antenniferi piccoli, col lato interno notevolmente più corto della metà del margine frontale indicato.

Le antenne sono giallognole chiare quasi della lunghezza del corpo, con i primi due articoli, l' apice del quinto e la seconda metà del sesto, con l'appendice, di color brunastro. Il primo articolo è per un terzo circa più lungo del secondo, e per ciò presso a poco come il terzo sta al quarto articolo, che è appena più lungo del quinto, mentre questo è quasi il doppio del sesto, il quale corrisponde alla metà del quarto articolo. L' appendice è poco più corta del terzo articolo. Sicchè per le antenne si hanno i rapporti lineari seguenti :

$$\frac{1}{14}, \quad \frac{2}{10}, \quad \frac{3}{58}, \quad \frac{4}{40}, \quad \frac{5}{37}, \quad \frac{6}{20}, \quad \frac{a}{53}.$$

Gli occhi sono neri e poco rilevati.

Il rostro è presso a poco del colore del corpo, con l'apice arrivante fra la base del secondo e del terzo paio di zampe.

Il protorace porta una sporgenza conica ai lati, ben distinta.

Le zampe sono giallicce di lunghezza media, ma robuste, infoscate nella seconda metà dei femori, e nere per breve tratto all' apice delle tibie e nei tarsi.

Ai lati del primo somite addominale vi è un tubercolo conico, che si assomiglia all' altro ricordato per il protorace.

I sifoni sono neri, cilindrici, leggermente più ingrossati alla base.

La codetta è del colore dei sifoni, per quanto meno scura; è cilindrica ed uguaglia la metà della lunghezza dei sifoni.

Le pieghe anale e genitale sono brune.

Quest' afide si trova piuttosto numeroso sulle piante di fave, *Vicia faba,* coltivate in Eritrea, dove fu raccolto dall' egregio Prof. N. Beccari.

Si distingue facilmente dal comune afide delle fave per la forma, il colore del corpo e per varî degli altri caratteri indicati. Si avvicina di più all' *Aphis silybi* Pass., dal quale si distingue perchè non è ovale, ma piriforme e tanto raccorciato che sembra quasi orbicolare; nè è olivastro scuro, ma scuro rubiginoso, ed i sifoni non sono corti, così come la parte posteriore dell' addome, alla lente, non appare pelosa.

La specie è dedicata in omaggio al Prof. Nello Beccari, e da quello del quale essa prende nome.

9. **Aphis andreinii** sp. n.

(Tav. II, figg. 15-21).

La sua femmina partenogenica attera è piriforme allungata, di color atro verdastro.

Il capo è due volte circa più corto che largo, con tubercoli antenniferi rudimentali, più scuri del corpo, ed il margine frontale fra le antenne è abbastanza convesso.

Le antenne sono eguali alla metà della lunghezza del corpo. Il loro colore è bruno scuro, più chiaro alla base del terzo articolo, del quarto e del quinto; il primo articolo è più largo, ma quasi della lunghezza del secondo; il terzo è poco più lungo del quarto; questo è appena più lungo del quinto, che è clavato, come il sesto, del quale è poco più di $^1/_3$ più lungo, e l'appendice del sesto è molto più lunga dell' articolo che la porta, ed uguale al terzo articolo. Il rapporto lineare fra i diversi articoli delle antenne è così indicabile:

$$\frac{1}{13} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{3}{50} \quad \frac{4}{37} \quad \frac{5}{34} \quad \frac{6}{21} \quad \frac{a}{50}.$$

Gli occhi sono neri, grandi, a riflesso vinoso.

Il rostro arriva con l' apice al secondo paio di zampe ed è molto più chiaro del corpo.

Ai lati del protorace si trovano i soliti tubercoletti conici.

I solchi dei somiti addominali sono assai distinti.

Le zampe sono lunghe e abbastanza robuste, con la seconda metà dei femori e per non breve tratto, alla estremità delle tibie, nere; mentre i tarsi sono anch' essi del colore del corpo.

I sifoni sono scuri a riflesso verdastro, come la codetta, che è poco meno corta della metà dei sifoni.

La piega anale e quella genitale sono nere, ed ispidule come la codetta.

La femmina alata è assai più snella della femmina attera e anch' essa di color verde scuro.

Il capo è nero, alquanto lucente, con antenne bruno scure, senza peli, come nelle femmine attere, ma abbastanza più lunghe della metà del corpo. Il primo articolo è per $^1/_3$ circa più lungo del secondo, e di questo notevolmente più grosso; il terzo è per $^2/_5$ circa più lungo del quarto, ed è ornato di una linea di sette aree sensorie orbicolari, sparse quasi dalla base alla sommità; il quarto articolo è scabro, come il precedente, e leggermente clavato; il quinto articolo è uguale al quarto; il sesto è uguale a $^2/_3$ della lunghezza del precedente, ed è fornito di un' appendice appena più corta del terzo articolo, o della stessa lunghezza.

Il rapporto lineare fra i diversi articoli delle antenne nelle alate è il seguente:

$$\frac{1}{15} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{3}{48} \quad \frac{4}{33} \quad \frac{5}{31} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{a}{48}.$$

Il rostro è come nelle femmine attere e con lo stesso rapporto rispetto alla lunghezza del corpo.

Il torace è nero, verde nella giuntura del protorace col capo.

I tubercoli ai lati del protorace sono bene evidenti; le eminenze toraciche (mesotergiti) sono lucenti al pari del postscuto o metatergite.

Le zampe sono atro verdastre, con la seconda metà dei femori nera, come nel tratto terminale delle tibie e nei tarsi.

Le ali sono strette e lunghe; le anteriori sono un terzo circa

più lunghe del corpo, a pterostigma di color giallo aureo e la nervatura giallo infossata.

L' addome è atroverdastro, con quattro grosse macchie nere ai margini, una delle quali è situata dietro alla inserzione dei sifoni, mentre la parte mediana del dorso è in corrispondenza delle dette macchie come marmorata di scuro.

I sifoni e la codetta sono come nella femmina attera.

Le ninfe presentano due linee parallele di punti scuri ai margini addominali.

La specie è stata raccolta sulle *Coreopsis* di Eritrea, dove fu trovata in famiglie innumerevoli dal Dott. Andreini dal quale deriva il nome.

10. **Aphis tavaresi** Del Guerc.

(Tav. II, figg. 22-27).

Di questa specie, dovuta alla cortesia del chiarissimo Prof. Tavares, che la raccolse sugli Agrumi dello Zambese, non avevamo dato che una diagnosi, dedicando la specie a chi l' aveva raccolta (1). Conveniva per tanto offrirne più larga notizia tanto più che fra gli esemplari delle femmine attere esistono diversità di forme che merita conto di mettere in vista.

La specie è rappresentata oltre che da femmine vivipare attere, da partenogeniche alate, dalle ninfe di queste e da qualche larva.

Delle femmine vivipare attere taluna è assai più rigonfia ed appare come piriforme raccorciata, simile a quella riportata nella figura 1 della tav. XVI del lavoro ricordato; altre sono piriformi allungate, ma, come le precedenti, arrotondate dalla parte posteriore; ed altre, infine, sono anch' esse allungate, ma dalla parte posteriore distintamente coniche, così come si vede dalla figura, che al riguardo viene ora da noi riportata. È perciò che le antenne ora appariscono della lunghezza del corpo, ed ora più corte, come è stato altra volta indicato.

Sempre però queste femmine sono nere e abbastanza lucenti, con capo piccolo, a margine frontale, compreso fra le antenne,

(1) Broteria, vol. VII, pag. 143, *Cecidologia regionis Zambeziae*, del 1908.

assai largo e quasi piano, e tubercoli antenniferi piccoli ma ben visibili.

Le antenne, piuttosto robuste, sono nere nei due primi articoli e dalla metà del quinto in poi; nel rimanente sono brunastre. Il primo articolo è poco più del doppio del tubercolo antennifero, misurato questo nel suo lato interno; il secondo articolo è cilindrico, poco più corto del primo; il terzo è almeno quattro volte più lungo del precedente e più lungo del quarto articolo; il quinto è per un terzo circa più corto del quarto; il sesto è la metà circa del quinto, e la sua appendice è molto più lunga del terzo articolo, superandolo di un quarto circa. Sicchè si ha

$$\frac{tf.}{10} \quad \frac{1}{22} \quad \frac{2}{17} \quad \frac{3}{65} \quad \frac{4}{57} \quad \frac{5}{47} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{a}{80}$$

e però una somma di 318 micr. su 360, che rappresentano la lunghezza del corpo, misurata dal margine frontale all' apice della codetta $\left(\frac{3}{6}\text{Kor.}\right)$.

In altre femmine la serie dei rapporti indicata si muta nell'altra

$$\frac{tf.}{10} \quad \frac{1}{22} \quad \frac{2}{17} \quad \frac{3}{74} \quad \frac{4}{60} \quad \frac{5}{50} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{a}{100}$$

che è quella alla quale conviene tenere di più, perchè è delle forme più intensamente colorate e ci sembrano perciò meno sottoposte ad ulteriori variazioni.

Il rostro è abbastanza robusto, meno scuro del corpo e con l' apice arrivante poco oltre la base del terzo paio di zampe. Il suo primo articolo è quattro volte la lunghezza del secondo; questo è appena più della metà del terzo, che è più stretto e poco meno della metà del primo, come resulta dalla serie dei rapporti lineari seguenti:

$$\frac{1}{65} \quad \frac{2}{16} \quad \frac{3}{30}.$$

Gli occhi sono distintamente rilevati e vinoso scuri.

Il protorace presenta un distinto tubercolo conico sui lati.

Le zampe sono molto robuste, nere, alquanto meno intensamente colorate nella prima metà delle tibie, che sono per breve tratto più larghe alla sommità e così lunghe che dalle prime a quelle del terzo paio stanno fra loro come 40, 55, 75 $\left(\frac{3}{2}\text{Kor.}\right)$.

Come in tutte le specie africane da noi osservate, il tarso è molto corto, giacchè resulta uguale al primo articolo delle antenne, e però di $\frac{6}{40}$, $\frac{6}{55}$, $\frac{6}{75}$ delle tibie relative.

I sifoni sono di media lunghezza, successivamente più stretti verso la sommità, e per tutto del colore del corpo.

La codetta è del colore dei sifoni e metà circa della loro lunghezza.

La femmina alata è pressochè delle stesse dimensioni di quella attera e per 5 settantesimi soltanto meno larga e corpulenta. Il capo però è anche più corto, perchè misura un terzo circa della sua larghezza e non la metà. Le antenne resultano anch' esse relativamente alquanto più lunghe, sopra tubercoli antenniferi meno grossi. Il terzo articolo delle antenne poi è quasi nero, come i due precedenti e fusiforme, non cilindrico, nè bruno scuro; di guisa che il quarto articolo ed il quinto sono quelli più scoloriti, brunastri.

Il primo articolo delle antenne è poco più del doppio più lungo del suo tubercolo, e per un quarto circa più lungo del secondo, come nelle femmine attere; ma nelle alate appare meno cilindrico; il terzo presenta due file di aree sensorie, o con queste sparse soltanto dalla parte posteriore o esterna di esso, e non sono più di una diecina ad una dozzina in tutto, mentre per la lunghezza esso resulta più corto del quarto articolo e poco più lungo del quinto; il sesto resulta all' incirca assai meno della metà del precedente, con un' appendice lunghissima, come nelle femmine attere. Sicchè si ha:

$$\frac{tf}{10} \quad \frac{1}{25} \quad \frac{2}{16} \quad \frac{3}{65} \quad \frac{4}{68} \quad \frac{5}{50} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{a}{100}$$

oppure

$$\frac{tf.}{8} \quad \frac{1}{24} \quad \frac{2}{15} \quad \frac{3}{60} \quad \frac{4}{67} \quad \frac{5}{46} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{a}{100}$$

nella quale il rapporto fra il terzo ed il quarto articolo mostra che la differenza è anche più sensibile a favore del quarto.

Le ali sono lunghe ed ampie, a nervatura robusta, ma chiara, col pterostigma molto più corto della corda della sua vena; la prima vena obliqua è più corta del tratto della sottocostale, che va dalla sua origine alla base dell'ala; che è uguale invece alla

seconda vena obliqua; la terza ramifica dalla sua metà; così che il ramo anteriore della prima forca resulta uguale al piede di essa, poco più corto del ramo posteriore, mentre i rami della seconda forca stanno per la lunghezza in ragione inversa a quella notata per la prima.

Le ali posteriori sono assai strette e lunghe, arrivando con l'apice alla metà della seconda vena obliqua delle anteriori, come appare dalla figura indicata.

Le zampe sono poco più lunghe che nelle femmine attere, come nelle quali, però, i femori sono neri; le tibie sono nere alla base e per un certo tratto alla sommità e brunicce nel mezzo.

I sifoni e la codetta sono quasi come nelle femmine attere, giacchè i sifoni superano di poco il doppio dell'altra.

La ninfa con l'insieme del corpo rassomiglia più alle femmine attere, posteriormente coniche, che alle alate, delle quali invece ha la forma delle appendici, sebbene alquanto più ridotte, come le antenne i sifoni e la codetta; mentre le zampe appariscono assai più robuste.

La larva, quando è ancora piccola, ha rostro ed antenne quasi della stessa lunghezza; zampe assai robuste, sifoni larghi poco meno di due volte più lunghi che larghi e codetta verruciforme. Tutto il corpo è ornato di peli relativamente più lunghi che nelle forme adulte.

Quanto ora a distinguere fra loro quelle descritte dalle altre notate per le piante degli Agrumi, coltivate nei diversi paesi del mondo, presentiamo il quadro seguente:

I. Tubercoli frontali subeguali in lunghezza al primo articolo delle antenne, che è due volte più lungo del secondo; fronte scanalata; sifoni e codetta lunghissimi . . . . **Macrosiphon citrifolii** (*Ashm.*).

II. Tubercoli frontali assai più corti del primo articolo delle antenne, che è poco più lungo del secondo; fronte piana o convessa, non scanalata.

a. Vena cubitale una sola volta forcuta. . . . . **Toxoptera aurantii** *Koch.*

aa. Vena cubitale due volte forcuta.

b. Corpo cosparso di fiocchi cerosi; numerose aree sensorie nel terzo articolo delle antenne, scarse nel quarto e nel quinto . . . . **Aphis cookii** *Essig.*

bb. Corpo sprovvisto di fiocchi cerosi.

c. Codetta verruciforme . . . . **Anuraphis erratica** *Del Guerc.*

cc. Codetta più o meno allungata.

d. Terzo articolo delle antenne nelle alate con una dozzina circa di aree sensorie distribuite su due file, o sparse lungo il suo lato posteriore. . . **Aphis tavaresi** *Del Guerc.*

dd. Non.

e. Femmine attere partenogeniche con sifoni lunghi, tre volte circa più lunghi della codetta. . **Aphis citricola** *Del Guerc.*

ee. Femmine partenogeniche attere con sifoni corti, poco più lunghi della codetta . . . . **Aphis papaveris** *Fab.*

11. **Uraphis sorghi** (*Theob.*).

(Tav. III, figg. 29-35).

Quest'Afide è rappresentato da femmine partenogeniche attere ed alate, da forme ninfali e giovani a vario grado di sviluppo.

Le vivipare attere sono piriformi, di color bruno scuro volgente al giallo legno. Hanno il capo quasi come nella femmina alata, ma con le antenne più corte, giallognole fino al terzo articolo compreso, e nel rimanente nerastre. Il terzo articolo è quasi uguale al quarto; questo è per $\frac{1}{10}$ più lungo del quinto; il quale è per $\frac{1}{3}$ più lungo del sesto, la cui appendice è tre volte più lunga di esso.

Gli occhi sono piuttosto piccoli, ma ben rilevati.

Il rostro arriva quasi ad oltrepassare con l'apice il secondo paio di zampe.

Le zampe sono mediocri, giallo chiare, appena ispidule, nelle tibie più che altrove. Femori e tibie sono successivamente più lunghi.

I sifoni sono bruni, notevolmente più ingrossati verso la base, ristretti verso la sommità, ad apertura leggiermente evasata.

La codetta è conica, alquanto più lunga dei sifoni.

Le vivipare alate sono ovato allungate, di color castaneo brunastro. Hanno capo due volte più corto che largo, con margine poco più lungo del doppio del lato interno dei tubercoli antenniferi; antenne notevolmente più lunghe della metà del corpo, arrivando quasi alla base dei sifoni; il loro primo articolo è alquanto più lungo del secondo, che è quasi così lungo che largo; il terzo è appena più lungo del quarto, che è quasi uguale al quinto; sicchè a prima vista questi tre articoli sembrano della stessa lunghezza; il quinto è due volte più lungo del sesto, che è quasi cilindrico e molto più corto della sua appendice, che è per un quinto circa più lunga della somma del quarto e del quinto articolo. Le antenne sono quasi glabre, ma scabre, ed ornate di grosse aree sensorie, abbastanza numerose nel terzo articolo, ma scarse e rade nel quarto.

Gli occhi sono più grandi che nelle femmine attere, molto rilevati.

Il rostro è corto.

Il torace è bruno nerastro, con l'acro protergite isoscele raccorciata, le mesotergiti poco più lunghe che larghe, più scure di tutto il torace.

Le ali sono grandi, le anteriori con nervatura grossa e scura, pterostigma verso il margine costale più chiaro; prima, seconda e terza vena obliqua quasi equidistanti alla base e poco divergenti nel resto fino al margine posteriore; la cubitale presenta la prima forca a metà della sua lunghezza, col ramo interno parallelo allo pterostigma, e termina colla estremità all'apice dell'ala.

Le zampe sono piuttosto lunghe, flavescenti, appena ispide, a femori bruni, come alla estremità delle tibie, ma non dei tarsi, che sono più chiari.

I sifoni sono cilindrici, nerastri, assai più stretti che nelle attere alla base.

La codetta è gialla, conica, ispidula, appena più lunga dei sifoni.

Le forme giovani sono di color giallo legno.

In base a questi caratteri la specie si deve riferire all' *Aphis sorghi* Theobald, che si approssima all' *Aphis genistae* Scop., all'*A. euphorbiae* Kalt., all' *A. serpilli* Koch., all' *A. tormentillae* Pass., e ad altri.

Quanto alla importanza economica, l' insetto, secondo le notizie del Prof. N. Beccari, che l'ha raccolto, riesce infesto per la pianta del Dura, così d'altronde come abbiamo potuto rilevare dall'esame dei campioni che il giovane ed egregio naturalista ci ha dato in esame; e infesta, dice pure che è la specie, il Sig. Theobald, riferendosi ad un rapporto del Sig. A. Balfour, per il *Sorghum vulgare* di Kassala, Sennar e Bahr-el-Ghazal (1).

Per la difesa il Sig. Balfour, sopra lodato, pensa che, in una contrada come il Sudan, l' impiego conveniente dei mezzi preventivi di difesa sia difficilissimo. Ritiene invece di efficacia sicura le aspersioni insetticide a base di petrolio, naftalina ed acqua di quassio, sebbene richiedano molta cura e particolari polverizzatori; afferma la utilità di bruciare le piante infette; accenna al mezzo delle piante di Ricino, da coltivarsi intorno ai campi di Dura, salvo a completare la difesa con la irrorazione delle piante, per quanto per questa via non crede che siavi da aspettarsi molto; dà notizie relative alla utilità delle Coccinelle afidofaghe, come la *Chilomenes vicina* Muls. e la *Coccinella* 11 *punctata*, e raccomanda la diffusione dell' *Entomophtora aphidis* nella distruzione dell' insetto.

Per conto nostro non riteniamo necessario di dimostrare che non è economicamente possibile procedere alla difesa delle graminacee con gli insetticidi.

Poco o nulla di utile vi è da aspettarsi anche dalla coltivazione delle piante di Ricino; ed in ogni modo qualunque altra pianta, che largamente coltivata, interrompa le comunicazioni dirette fra l'Afide ed il suo ospite, è al caso di fare altrettanto.

---

(1) *First Report of the Wellcome research laboratories at the Gordon memorial college.* Khartoum, 1904, p. 43.

La distruzione delle piante infette può riuscire di giovamento, ma alla condizione che l'Afide viva sul Dura soltanto e deponga le sue uova sulla stessa pianta, e non passi per questo sulle piante spontanee, erbacee, della stessa famiglia o di altre, o sopra piante legnose, come fanno molte specie dei comuni pidocchi delle piante.

Per quello che riguarda l'impiego delle Coccinelle e moltiplicarle è cosa più facile a dirsi che ad effettuarla; ed effettuandola sappiamo per esperienza che, con siffatti predatori si può aver ragione degli Afidi quando questi vengano colpiti allo stato di uovo, dall'autunno inoltrato alla fine dell' inverno.

E di tutto ciò bisogna bene assicurarsi, prima di invitare la pratica ad operare, per trarne l' utile desiderato.

Quanto infine alla diffusione delle Entomoftere, ci è stato dato di sovente vedere intere famiglie di Afidi distrutte, nei prati; ma nei campi, pur avendo notato spesso questa causa naturale di distruzione, non abbiamo mai potuto veder coltivazioni liberate dagli Afidi a causa della loro diffusione.

Volendo poi preparare colture di Entomoftere, a questo scopo, noi sappiamo che è assai difficile, così come ostacolo grande si trova nelle condizioni dell' ambiente; e ciò bisogna veder di conoscere prima di quando realmente bisogna operare, per aver ragione della invasione degli Afidi.

12. **Macrosiphon sonchi** var. **flavomarginata** v. n.

(Tav. III, figg. 36, 37).

Descriviamo sotto questo nome alcune femmine partenogeniche attere ed alate raccolte dal prelodato prof. Beccari N. sulle foglie del Carciofo, coltivato dai nostri coloni in Eritrea; e ne diamo notizia non pure per la stazione nuova occupata dall' insetto e la variazione che vi presenta, ma particolarmente perchè la specie riesce nociva in quella località, mentre è passata e passa tuttavia inosservata da noi, dal punto di vista economico.

La femmina vivipara attera è piriforme allungata, posteriormente conica, dopo la linea dei sifoni, e guernita sul dorso di piccoli tubercoli, raccolti in serie trasversali, sormontati da corti peli setolosi.

Il colore generale è giallo castaneo scuro, non uniforme ed in qualche parte nerastro.

Il capo è per un quarto circa più corto che largo, nero ed a fronte, fra i tubercoli antenniferi, canalicolata; i tubercoli sono assai distinti, notevolmente più grossi del primo articolo delle antenne.

Le antenne sono molto più lunghe del corpo, oltrepassando notevolmente l'apice della codetta. Esse sono del colore del capo ed ispide per piccoli peli setolosi, brevi, piuttosto radi, che si trovano anche sul sesto articolo.

Il loro primo articolo è assai più lungo ed ingrossato del secondo; il terzo è alquanto più corto della somma del quarto e del quinto, dei quali questo è appena più corto di quello; il sesto è clavato e quasi uguale alla metà del precedente, mentre l'appendice è molto più lunga della somma del terzo e del quarto articolo, o poco più corta di tutti e tre gli articoli ora indicati.

Gli occhi sono grandi, molto rilevati e di color vinoso scuro.

Il rostro è del colore del corpo, bruno scuro alla sommità, con la quale oltrepassa di poco la base del secondo paio di zampe.

Del torace il pronoto è nero, ed il rimanente è del colore del corpo.

Le zampe sono robuste e lunghe, nerastre, ornate di brevi setole sparse; la metà basilare dei femori e delle tibie però è di color castaneo brunastro.

I sifoni sono neri, cilindrici, arrivanti quasi all'apice della codetta.

La codetta è conica, del colore degli ultimi somiti addominali, ed uguale, in lunghezza, alla metà dei sifoni.

La piega genitale è nera.

Nella femmina partenogenica alata il corpo è più snello ed allungato che nella femmina attera, di colore parte nero e parte giallo castaneo, e pel resto cosparso di piccoli tubercoli piliferi come in quello dell'altra forma ricordata.

Il capo è quasi per un terzo più corto che largo, con tubercoli antenniferi della lunghezza del primo articolo delle antenne. Queste sono del colore del capo, col terzo articolo ornato uniformemente di verruche orbicolari, ben rilevate; il quarto ha rare aree

sensorie, ed il quinto è quasi tre volte più lungo del sesto. Il rapporto lineare dei diversi articoli è così indicato:

$$\frac{tf.}{4} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{37} \quad \frac{4}{21} \quad \frac{5}{17} \quad \frac{6}{15} \quad \frac{a}{35}$$

nelle quali espressioni il primo termine si riferisce al tubercolo frontale, quelli dall' 1 al 6 ai diversi articoli dell' antenna e l' ultimo all' appendice del sesto articolo.

Il rostro è lungo come nelle femmine attere.

Il torace è nero come il capo e porta ali pallido giallognole a pterostigma giallo, stretto ed allungato, nel resto con la nervatura assai sottile e bruniccia.

Le zampe sono lunghe e robuste, a femori gialli nel terzo basilare soltanto, e con non molta differenza in lunghezza da quelli del primo al terzo paio. Le tibie però sono molto più sottili e più lunghe dei femori, nere per brevissimo tratto alla base, per un quarto della loro lunghezza nelle due prime paia, e per un terzo circa nell' ultimo.

L' addome è giallo castaneo, ornato di una serie di macchioline nere premarginali, e una serie di grosse macchie orbicolari sul margine parallelo a quello precedente.

I sifoni sono neri, lunghi, cilindrici, appena più larghi alla base, e pel resto come nella femmina attera.

La codetta è alquanto ricurva all' insù ed appena più corta della metà dei sifoni.

La piega genitale è bruna, come quella anale.

Le forme ninfali presentano tre linee brune dalla parte inferiore dell' addome.

Le larve sono di color giallo castaneo chiaro.

Insieme alle forme descritte la specie ne presenta altre, che variano pel colore, e fra le quali alcune femmine attere sono dal capo al primo somite addominale di color bruno nerastro, con una grande zona ferruginosa scura sul dorso dell'addome, la quale va poco oltre la base dei sifoni, mentre la codetta è nera; in altre femmine attere ed alate il corpo è nero fatta eccezione pel margine posteriore dell'addome, che volge al castaneo rossastro. Per queste ultime forme assegniamo il nome di *Macrosiphon sonchi* var. *flavomarginata*.

Ora, queste variazioni a parte, l' insieme dei caratteri posti in evidenza, portano ad assimilare le varie forme descritte alla *Siphonophora sonchi* (Linné) Pass. o *Macrosiphon sonchi* (L.) ed a riunire, in modo non dubbio, sotto la detta specie, tanto la *Siphonophora achilleae* Koch, quanto la *Siphonophora alliariae,* dello stesso autore, e l'*Aphis serratulae* L. Si conferma così, anche per materiali raccolti assai lontani dalla nostra fauna, quanto il Passerini aveva opinato prima, il Buckton e lo scrivente asseveravano più tardi.

Con l' accertamento nuovo, sicuro, della sinonimia indicata, fino a prova in contrario, bisogna revocare in dubbio l' altra relativa alla *Siphonophora lactucae* Koch, che non abbiamo riscontrata con alcuna delle sue forme nel numeroso materiale eritreo esaminato.

Ma ciò che va posto ancora in vista è la stazione nuova occupata dall' insetto in esame, le cui forme erano state raccolte fin ora esclusivamente sui *Sonchus,* sui *Cichorium,* sui *Sysimbrium*, sulle *Achillea* e sui *Cirsium.*

Non occorre, dopo quanto è stato osservato, avvertire alle differenze fra questo Macrosifonino e il comune Afide del Carciofo (*Aphis cardui*). Giova rilevare invece che quest'ultima specie non mi è stata mai comunicata dall' Eritrea, dove essa si troverebbe completamente sostituita, almeno sul Carciofo, dal Macrosifonino descritto.

Quanto alla difesa non vi è bisogno di ripetere qui ciò che in numerose altre pubblicazioni è stato indicato al riguardo.

13. **Toxoptera aurantii** var. **limonii** v. n.

(Tav. III, figg. 38-43; e 44-47).

Questo afidide è stato trovato assai numeroso sulle poche piante di Limone introdotte da qualche tempo in Abissinia, tanto da provocare sulle foglie alterazioni che di rado si riscontrano sul continente europeo.

Esso nei materiali in esame è rappresentato solo dalle feminine partenogeniche attere, che sono ovali, di color verdognolo o giallo verdastro, olivastro più intenso nel mezzo del dorso, ed ivi anche alquanto lucente.

Il capo è piccolo, superiormente a contorno quasi semicircolare, col margine frontale compreso fra le antenne leggiermente convesso. I tubercoli frontali sono evidenti, ma tanto piccoli da raggiungere appena con il loro lato interno la metà del margine sopra ricordato.

Le antenne sono scabre, alquanto più lunghe della metà del corpo e di color verdognolo chiaro, brunastre nel primo articolo ed infoscate dall' apice del quinto articolo alla estremità dell'appendice. I due primi articoli, poi, sono quasi della stessa lunghezza, ma, come si sa, di larghezza differente, maggiore nel primo di essi, pure essendo entrambi cilindroidi; il terzo è per $^1/_6$ più corto della somma dei due seguenti, ma uguale a quella del quinto e del sesto; il quarto è uguale ai $^3/_5$ del terzo, al pari del quale è arrotondato, come globulare alla sommità; il quinto è quasi uguale al sesto articolo, dal quale differisce per $^1/_{16}$ e per un'area sensoria posta nella strozzatura solita, praticata presso la sommità; il sesto articolo è clavato ed uguale ai $^2/_3$ della lunghezza del quarto e porta un' appendice, che supera per $^3/_{25}$ la somma del quinto e del sesto articolo, per cui resulta più lunga del terzo. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{11}, \quad \frac{2}{11} \quad \frac{3}{50} \quad \frac{4}{32}, \quad \frac{5}{20}, \quad \frac{a}{56}$$

Gli occhi sono alquanto depressi, di color vinoso scuro.

Il rostro è corto, nerastro, con l' apice nerastro arrivante poco oltre la base del secondo paio di zampe.

Le zampe sono robuste, di mediocre lunghezza, di color pallido verdognolo, nella estremità delle tibie soltanto e nei tarsi nerastre; le tibie resultano per un terzo circa più lunghe dei femori.

I sifoni sono neri, distinti, quasi conici, essendo molto più larghi verso la base, ed arrivano con l' apice a quello della codetta.

La codetta è distintamente conica, molto robusta, del colore del corpo, appena più lunga della metà dei sifoni, mentre la sua larghezza alla base è la stessa dei sifoni.

Delle ninfe trovate fra le femmine attere, raccolte di ottobre, alcune sono più grandi ed altre più piccole; e di esse mentre queste ultime hanno tubercoli frontali più manifesti, rostro e sifoni come quelli delle femmine attere, le altre hanno il rostro particolarmente così corto che oltrepassa di poco il primo paio di

zampe, ed i sifoni tanto piccoli e cilindrici che, se l'alato che ne deriva, conserverà tali caratteri, si troveranno differenze notevoli per questo, sia rispetto alle specie congeneri, sia a quella stessa degli agrumi, che si conosce nel continente europeo.

Non ostante a noi pare ora di vedere negli atteri descritti le forme analoghe della *Toxoptera aurantii* Koch, trovata, come si sa, sulle Camelie, sugli Aranci, sui Limoni, sui Manderini, sui Pompelmi, sebbene, paragonando la serie delle espressioni relative ai rapporti fra i diversi articoli delle antenne della *Toxoptera aurantii*, $\frac{1}{18}$, $\frac{2}{12}$ $\frac{3}{61}$ $\frac{4}{48}$ $\frac{5}{45}$ $\frac{6}{19}$ $\frac{a}{78}$, con quella della specie ora descritta, si vede che una certa differenza esiste. Il primo articolo è per $^1/_3$ circa più lungo del secondo nella *T. aurantii* mentre è uguale o quasi uguale al secondo nella specie dei Limoni di Eritrea; e così sonovi altre discordanze, per le quali le due specie non si possono considerare perfettamente le stesse. Altre differenze si riscontrano nei caratteri dei sifoni rispetto alla codetta, la quale è nera nella *T. aurantii* e sta ai sifoni come 30 a 40, mentre nella specie ora descritta la codetta è verdognola e sta ai sifoni come 30 a 53; e perciò formiamo con gli insetti in esame la varietà, che indichiamo col nome di *Toxoptera aurantii* var. *limonii*, riservandoci di ritornare su questa sistemazione non appena avremo le forme alate, che ci mancano.

Quanto poi alle altre specie di Toxoptera, per mostrare come queste siano diverse, basterà ricordare che quella delle Graminacee è verde, come la specie descritta; ma ha i sifoni cilindrici e la codetta alquanto più lunga e stretta, così che il rapporto è di 35 a 50, mentre per le forme attere degli Agrumi è relativamente di 30 a 40, e di 30 a 53; il terzo articolo è molto più corto della somma del quarto e del quinto, e altre differenze si possono rilevare dalla serie dei rapporti lineari fra i diversi articoli, che si riporta per le attere della *Toxoptera graminum* Rond., $\frac{1}{17}$ $\frac{2}{11}$ $\frac{3}{55}$ $\frac{4}{35}$ $\frac{5}{33}$ $\frac{6}{20}$ $\frac{a}{78}$.

La *Toxoptera clematidis* Del Guerc. poi è nera, a sifoni successivamente più sottili dalla base alla sommità, dove appariscono come arrotondati, mentre dalla serie dei rapporti degli articoli delle antenne: $\frac{1}{18}$ $\frac{2}{15}$ $\frac{3}{62}$ $\frac{4}{52}$ $\frac{5}{48}$ $\frac{6}{14}$ $\frac{a}{77}$ si vede, fra l' altro, come, in nessuna delle specie ricordate, il secondo articolo sia

uguale al sesto, è però assai diversa dalla forma del Limone di Eritrea, ora descritta.

La *Toxoptera scirpi* Pass. ha le femmine attere di colore rubiginoso lucente, col margine addominale soltanto irto di piccoli tubercoli; sicchè anche per questa non vi può essere ragione di assimilazione di sorta.

Mettendo ora a confronto le varie specie ricordate con quella in esame, si ha:

1. *Femmina attera col margine addominale irto di piccoli tubercoli.* . . . . **Toxoptera scirpi** *Pass.*

— *Margine addominale della femmina attera non tubercolato.* **3.**

3. *Sifoni cilindrici così larghi alla base che alla sommità.* . . . . **Toxoptera graminum** *Rond.*

— *Sifoni quasi conici, due volte più larghi alla base che alla sommità.* . . . . **4.**

4. *Sesto articolo delle antenne uguale al secondo* . . . . **Toxoptera clematidis** *Del Guerc.*

— *Sesto articolo delle antenne notevolmente più lungo del secondo.*

5. *Primo articolo delle antenne notevolmente più lungo del secondo; sifoni una volta e un terzo circa la lunghezza della codetta* . . . . **Toxoptera aurantii** *Koch.*

— *Primo articolo delle antenne subeguale al secondo; sifoni due volte circa la lunghezza della codetta* . . . . **T. aurantii** var. **limonii** *Del Guerc.*

V. — Una nuova specie di Afide per la flora delle Graminacee nostrali.

In una precedente nota (1) abbiamo fatto osservare che la flora italica delle Graminacee ospita una serie considerevole di Afidi,

(1) *Specie nuove di Afidini per le Graminacee in Italia* (« Redia » vol. IX, fasc. 2, pag. 197), Firenze 1913.

e pel gruppo strettamente indicato, facemmo notare le seguenti specie:

Aphis avenae Fabr.;
Aphis maydis Fitch.;
Aphis maydi-radicis Forb.;
Aphis hordei Del Guerc.;
Aphis vulpiae Del Guerc.;
Aphis papaveris Fab.

Da noi sempre, poi, vi sono varie specie di *Sipha* e qualche *Myzocallis*, che non si definiscono specificamente, perchè sono fuori di questione rispetto alla nuova specie di Afide, che dobbiamo ricordare.

14. **Anuraphis poae** n. sp.

(Tav. III, fig. 48).

Di questa specie si conosce soltanto la femmina vivipara attera ipogea, che vive sulle radici della pianta ospite.

Essa è piriforme, ma notevolmente allungata, poco più di due volte la sua massima larghezza. Appare anche poco rigonfia e non assai rilevata, o poco meno che depressa.

Ha capo largo, quasi due volte più della sua lunghezza, col margine frontale tra le antenne quasi piano e senza neppure l'accenno di tubercoli antenniferi.

Le antenne sono brevissime, più corte della metà della lunghezza del corpo, ed appariscono scabre, con radi peluzzi setolosi. I loro due primi articoli sono grossi, quasi globulari, il primo appena più voluminoso del secondo, e tutti e due oltre il doppio più spessi dei rimanenti articoli delle antenne. Il terzo articolo è alquanto fusiforme, appena più lungo del quarto; questo è clavato ed appena più lungo del quinto, che è della stessa forma; il sesto è anche più clavato dei due precedenti, per un terzo circa più corto del quinto, e poco meno della metà della sua appendice, che è assai robusta.

Gli occhi sono grandi, con distinto tubercolo posteriore.

Il pronoto è a contorno trapezoidale, a lati esterni posterior-

mente assai convessi quasi arrotondati e senza il turbercoletto, che generalmente si incontra su di essi.

Le zampe sono ben robuste, ma di mediocre lunghezza, con tarsi distinti ed alquanti piccoli peli corti, setolosi, sulle tibie.

I sifoni sono corti, quasi uguali, se non poco più corti dei tarsi posteriori; e sono due volte più lunghi che larghi.

La codetta manca quasi affatto, perchè appare come una verruca alla estremità dell' addome.

Questa specie appartiene per ciò sicuramente al genere *Anuraphis* e al gruppo di quelle specie in esso, che hanno antenne assai corte e sifoni brevissimi, subeguali o più corti della lunghezza dei tarsi posteriori, come ad esempio l'*Anuraphis xanthii* Del Guerc., l'*Anuraphis filaginea* Del Guerc. e, fino ad un certo punto, l'*Anuraphis myosotidis* (Koch), etc.

Di queste specie ricordate, che sono anche le più prossime a quella descritta, escluso l'*A. myosotidis,* che ha il quarto articolo delle antenne più corto del quinto ed i sifoni molto più lunghi dei tarsi; e l'*Anuraphis xanthii,* per i sifoni molto più corti dei tarsi posteriori ed il terzo articolo delle antenne due volte almeno, o quasi, più lungo del quarto, non resta, pel confronto, che l'*Anuraphis filaginea.* Questa specie però, indipendentemente dalla sua forma del corpo, che è a contorno ellittico, ha il terzo articolo delle antenne eguale alla lunghezza dei due seguenti, e l' appendice del sesto articolo della lunghezza dell' articolo, che la porta. Sicchè la forma descritta non si può confondere nemmeno con essa e va distinta nel modo seguente:

Femmina partenogenica attera a contorno ellittico, col terzo articolo delle antenne eguale alla somma dei due seguenti e l' appendice del sesto della lunghezza di questo . . . . **Anuraphis filaginea** *Del Guerc.*

Femmina partenogenica attera piriforme allungata, col terzo articolo delle antenne appena più lungo del quarto e l'appendice del sesto due volte la lunghezza del medesimo . **Anuraphis poae** sp. n.

La forma attera della specie descritta, come è stato premesso, è radicicola, e si trova di primavera e nell' estate sulle radici

della *Poa annua,* in compagnia degli atteri della nota *Schizoneura corni.*

È rara, o tale almeno è stata per noi in Toscana, dove l' abbiamo rinvenuta.

VI. — Forme nuove per gli Afidi degli Agrumi di Sicilia.

Fino a poco tempo fa la sola specie di Afidide che si ricordasse per le piante degli Agrumi, era la *Toxoptera aurantii* o *Aphis camelliae* Kalt. (1).

Gli Entomologi americani ricordavano per il loro paese una *Siphonophora citrifolii* Ashm., che non essendo stata sufficientemente descritta fu ritenuta dagli Afidologi nostri come un sinonimo della specie precedente, o non venne considerata affatto nè in un genere, nè nell'altro (2); ma in realtà essa esiste ed è certamente un *Macrosiphon (M. citrifolii).*

Di recente l'Essig ha descritto e figurato per gli Agrumi, l'*Aphis cookii,* così come noi avevamo indicato per le stesse piante l'*Aphis tavaresi.* Sicchè l' elenco delle specie fin ora ricordate sarebbe il seguente :

1. *Macrosiphon citrifolii* Ashm.;
2. *Toxoptera aurantii* Koch. ;
3. *Aphis tavaresi* Del Guerc. ;
4. *Aphis cookii* Essig. ;

e a queste specie noi desideriamo che vengano ora aggiunte quelle appresso figurate e descritte.

15. **Anuraphis erratica** sp. n.

(Tav III figg. 49-51),

Femmina vivipara alata due volte circa più lunga che larga e però tozza, all'aspetto, ed ampia.

Il suo colore è atro giallastro, e verdognolo nell' addome.

(1) I. Lichtenstein, *Le pucerons,* catal. pag. 87 (vedi : *Citrus*).

(2) Idem, *Op. cit.,* pag. 49-52, pag. 55.

Il capo è atro giallastro, un terzo circa più corto che largo, piuttosto ampio, col margine frontale compreso fra le antenne convesso; i tubercoli antenniferi appena accennati dal lato interno; e le antenne quasi della lunghezza del corpo.

Delle antenne i primi due articoli sono del colore del capo; il terzo è pallido verdognolo, appena infoscato; il quarto è pallido verdognolo, come la prima metà del quinto, il resto del quale ed il rimanente dell'antenna sono appena infoscati. Quanto invece al rapporto lineare fra i diversi articoli, il primo è appena più lungo e poco più largo del secondo, che è cilindrico e presso a poco due volte più lungo che largo; il terzo è tre volte più lungo del primo, scabro, con una distinta strozzatura preapicale, e fornito di una linea di cinque aree sensorie di cui due nella prima metà e tre nella seconda; il quarto è per $\frac{8}{33}$ soltanto più corto del precedente; il quinto è per $\frac{1}{29}$ più corto del quarto, ed il sesto è più corto del quinto per $\frac{11}{25}$ mentre la sua appendice è lunga tanto da uguagliare quasi la somma del sesto e del quinto articolo. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{12}\quad\frac{2}{10}\quad\frac{3}{37}\quad\frac{4}{29}\quad\frac{5}{28}\quad\frac{6}{18}\quad\frac{a}{56}.$$

Il rostro è del colore del capo, alquanto più chiaro, col primo articolo più lungo del terzo, e questo più lungo del secondo, mentre con l'apice si estende alla linea del terzo paio di zampe.

Gli occhi sono neri, depressi, ma ampî, e distinti sono anche gli ocelli, di cui due trovansi addossati agli occhi composti.

Le zampe sono quasi giallognole, gracili e relativamente lunghe, ispidule, con l'apice delle tibie soltanto, per un tratto poco più lungo del tarso, di color atro, nel primo e nel secondo paio; nel terzo paio di zampe sono bruno scuri anche i femori nel loro terzo terminale. Quanto alla lunghezza delle loro diverse parti basterà ricordare che le tibie del primo paio misurano 35 divisioni micrometriche $\left(\frac{3}{2}\right.$ Koristka$\left.\right)$ laddove ne misurano 32 quelle del secondo, e 44 nel terzo.

Le ali sono relativamente lunghissime ed ampie, perchè superano d' un terzo circa la lunghezza del corpo, e quelle superiori sono molto più larghe dell' addome, che è la parte più larga del

corpo. Lo pterostigma è giallognolo, la nervatura è sottilissima e quasi dello stesso colore infoscato. Per il rapporto fra il primo ed il secondo paio d'ali vedasi quanto resulta dalla figura riportata.

L'addome appare quasi orbicolare, con sifoni del colore del capo e del torace, e la codetta del colore dell'addome.

I sifoni sono brevi, notevolmente più larghi alla base, essendo ivi il doppio che alla sommità; la loro lunghezza è doppia di quella del secondo articolo del tarso posteriore.

La codetta è verdognolo brunastra, alquanto più chiara dei sifoni, dei quali è i $\frac{10}{45}$: è poco più che verruciforme essendo un terzo circa più corta che larga, ed uniformemente ispidula, mentre l'opercolo anale sottostante presenta una distinta linea di setole arcuate.

L'alato descritto è certamente di un *Anuraphis,* di cui non si conosce l'eguale da noi. Esso inoltre si trova sopra una pianta i cui Afidi sono rari e ben conosciuti, così da non potersi confondere con quello ora descritto, per il quale proponiamo il nome di *Anuraphis erratica,* perchè è pensiero nostro che esso sia arrivato sugli Agrumi da altre piante e non si sa se e per quanto tempo nell'anno vi prenda sede definitiva.

Ad ogni modo, data la natura della codetta ed il suo rapporto in lunghezza con i sifoni, la specie in esame non si può paragonare e confondere con nessuno degli Afidi viventi sugli agrumi, non dico con i *Macrosiphon* (*M. citrifolii* Ashdm.) e con le *Toxoptera* (*T. aurantii* Koch.), ma con le *Ceylonia* e con gli *Aphis*. Tra le specie di quest'ultimo genere vi è l'*Aphis tavaresi* Del Guerc.; ma appartiene al genere *Aphis* propriamente detto, secondo le riduzioni strettamente necessarie, che abbiamo dovuto fargli subire, e l'alato, descritto ora, non si può in alcun modo confondere con esso.

16. **Aphis citricola** sp. n.

(Tav. III, figg. 52-57).

La forma attera raccolta ha contorno ellittico raccorciato, perchè assai rigonfia nella parte media, tanto da raggiungere i sette decimi della lunghezza dell' animale, esclusa la metà sporgente della codetta, così come è indicato nella figura riportata.

Il suo colore è nerastro, opaco, alquanto meno intenso verso i margini laterali, per brevissimo tratto e particolarmente fra le congiunture dei diversi anelli, che molto male, o non si distinguono sempre fra loro, neppure alle estremità laterali indicate.

Il capo è piccolo, due volte più corto che largo, col margine fra le antenne convesso, scabrosetto, ornato di due peluzzi appena ben distinti a forti ingrandimenti, come si rileva dalla figura, che è stata riportata.

I tubercoli antenniferi sono piccoli, ma evidenti, col lato anteriore od interno due volte più lungo di quello esterno ed uguale alla quarta parte del margine frontale compreso fra essi.

Le antenne sono presso che i quattro quinti della lunghezza del corpo, o poco meno che uguali e di color giallo legno chiaro fino all'apice del quarto articolo, dopo del quale sono nerastre, o bruno scure, quasi come il primo ed il secondo articolo.

Il primo articolo è più largo, ma della stessa lunghezza del secondo, che è più cilindrico del primo; il terzo è oltre quattro volte la lunghezza del secondo, e per un quarto circa più lungo dell'articolo seguente; questo è uguale al quinto, che supera per cinque noni il sesto articolo, di cui l'appendice è due volte più lunga. Sicchè si hanno i rapporti lineari seguenti:

$$\frac{1}{15} \quad \frac{2}{15} \quad \frac{3}{65} \quad \frac{4}{46} \quad \frac{5}{45} \quad \frac{5}{25} \quad \frac{a}{50}.$$

Oltre a questo gli articoli delle antenne sono arrotondati all'apice, e per tutto, dal terzo in poi, tanto scabri per rilievi trasversali, che appariscono denticolati ai lati.

Il rostro è del colore del corpo ed arriva con l'apice fra la base delle seconde e quella del terzo paio di zampe.

Gli occhi sono piuttosto poco rilevati.

Il protorace termina con gli angoli posteriori in un tubercolo rivolto in basso, ma distinto come quello sul settimo articolo addominale, che segue l'attacco dei sifoni.

Le zampe sono molto robuste, di color giallognolo, ma con il terzo terminale dei femori anteriori e mediani, bruno scuro, poco meno del tratto terminale delle tibie, e per una lunghezza eguale a quella dei tarsi, che sono dello stesso colore; mentre la metà

quasi dei femori posteriori è nera. Esse poi sono ispidule, per peli brevi per tutto, anche sui femori, e appena notevoli sui tarsi.

I sifoni sono lunghi, neri, poco più larghi alla base e da questa gradatamente più stretti verso il terzo apicale. La loro lunghezza è uguale a quella dei femori posteriori.

La codetta è nera come i sifoni, assai ispida, e con qualche pelo lungo. È uguale a poco più di un terzo o ad un terzo circa della lunghezza dei sifoni, essendone gli 11 ai 12 trentesimi.

La femmina vivipara alata è uniformemente nerastra, poco meno tozza dell'attero precedentemente descritto, di cui ha presso a poco le dimensioni di 75 × 40 micr. $\left(\frac{3}{2}\text{ Kor.}\right)$.

Il capo però ha il margine frontale, compreso fra le antenne, piano o quasi, ed i tubercoli antenniferi non sono neppure accennati.

Delle antenne, che sono poco più corte del corpo, i primi due articoli sono nerastri; il terzo è giallognolo bruniccio nel mezzo, e dal quarto articolo in poi il colore è giallognolo, appena infoscato. Il primo articolo è poi notevolmente più lungo e più largo del secondo; il terzo presenta una fila di 7 aree sensorie ed è quattro volte più lungo del secondo, e per 11 quarantesimi più lungo del quarto; il quinto è uguale o appena più lungo del precedente; il sesto è quasi i due terzi del quinto, mentre la sua appendice è poco più lunga della somma del quinto e del sesto articolo. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{15}\quad\frac{2}{10}\quad\frac{3}{40}\quad\frac{4}{29}\quad\frac{5}{32}\quad\frac{6}{20}\quad\frac{a}{56}.$$

Il rostro è lungo, giallognolo, appena infoscato nel terzo articolo, che si estende al terzo paio di zampe; il suo primo articolo è quattro volte più lungo del secondo e poco più di due volte il terzo (40, 10, 18), e tutti provvisti di qualche setola abbastanza lunga e rigida.

Le zampe sono ispidule, sia nei femori che nelle tibie, dove le spinole sono più allungate. Esse sono giallognole, quasi straminee nelle tibie, che presentano un lungo tratto terminale bruno scuro come i tarsi, mentre dei femori, solo quelli del terzo paio sono nerastri. Per la lunghezza, le tibie anteriori misurano 35, le seconde 33, e quelle posteriori 45 divisioni micrometriche $\left(\frac{2}{3}\text{ Kor.}\right)$.

Le ali sono ampie e lunghe, ma con lo pterostigma piuttosto stretto e corto, le prime tre vene oblique diversamente dirette, e le ali posteriori assai più strette, come si può vedere dalla figura riportata pel confronto.

L'addome è posteriormente conico, con un piccolissimo pelo sui lati dei segmenti, dei quali il settimo porta un tubercolo conico assai distinto, come si vede dalla figura, che ne è stata riportata.

Dalla figura stessa si rileva la forma dei sifoni, che sono alla base quasi due volte più larghi che alla sommità. Essi sono nerastri, come il corpo, scabrosi ed uguali alla metà della lunghezza dei femori posteriori e due volte più lunghi del secondo articolo del tarso posteriore, come nella specie precedente.

La codetta però è qui verdognola, non nera, e bene conica allungata, e raggiunge la metà precisa dei sifoni, dei quali ha presso a poco anche la larghezza.

Questa specie è diversa dall'*Aphis tavaresi*, precedentemente indicato, anzi tutto perchè ha femmine attere ellittiche, non piriformi raccorciate e arrotondate alla estremità posteriore, come nella specie ricordata. La quale oltre all'essere, poi, assai rigonfia, ha i sifoni molto corti e molto rigonfi nella maggior parte di essi cominciando dalla base, mentre sono cilindrici e lunghi nella specie degli agrumi ora in esame, che per tanto si deve distinguere dall'altra e la indichiamo col nome di *Aphis citricola* da quello del genere delle piante sulle quali fu rinvenuta.

Quanto poi al confronto con le altre forme degli Afidi, che frequentano le stesse piante, non vi può certo essere confusione con i Macrosifonini del genere *Toxoptera* e *Macrosiphon*, già ricordati.

Forme affini di Afidi, che si approssimano a quella descritta, ma che frequentano piante diverse dalle Auranziacee se ne conoscono diverse e sono quelle a corpo nero, nitido, od opaco, a sifoni neri lunghi, più lunghi del doppio della codetta, come l'*Aphis hederae* Kalt., Pass., l'*A. intybi* Koch, e l'*A. sambuci* L.

Di queste specie però la prima ha le antenne più lunghe del corpo, nei tipici raccolti dal Passerini e nei nostri; la seconda non ha i sifoni della lunghezza dei femori posteriori, ma della metà più corti e col quinto articolo delle antenne più lungo del quarto; e la terza, l'*A. sambuci*, se ne distingue sia per la tinta

volgente all'olivastro, sul dorso, tanto nelle femmine attere quanto nelle alate, sia perchè il terzo e quarto articolo delle antenne sono neri, come i femori delle zampe medie e posteriori; ma sopratutto se ne distingue per la brevità delle antenne, che sono soltanto la metà della lunghezza del corpo; per le zampe più corte, e per la codetta, che è più corta e tozza, e non sottile, come nella specie descritta, come si potrà vedere dalle figure riportate pel confronto.

17. **Aphis papaveris** Fab.

(Tav. IV, fig. 58).

La sua forma attera è distintamente piriforme raccorciata, posteriormente arrotondata, o alquanto retratta, come appare dalla figura riportata.

Il suo colore è nero intenso, opaco, uniforme fino verso i margini, dove appare meno scuro, ed ornato di un pelo distinto ai lati dei varî somiti.

Il capo è due volte più corto che largo, ma alquanto più grande e con peli due o tre volte più lunghi di quelli della specie precedentemente indicata, come si vede nella figura riportata pel confronto. I tubercoli frontali sono ugualmente evidenti; ma le antenne presentano il primo articolo per un quarto più lungo del secondo; il terzo è quasi cinque volte più lungo del secondo; il quarto è uguale ai 25 trentunesimi del terzo; il quinto è per un quarto più corto del precedente; il sesto è uguale alla metà del quarto, e l'appendice è uguale a quasi due volte la lunghezza del sesto. Sicchè si hanno i rapporti lineari seguenti:

$$\frac{1}{20} \quad \frac{2}{15} \quad \frac{3}{72} \quad \frac{4}{52} \quad \frac{5}{41} \quad \frac{6}{26} \quad \frac{a}{50}.$$

Le antenne per altro sono giallo brunicce, nerastre quasi nei due primi articoli, nere dall'apice del quinto in poi, e nei sei articoli provviste di rari peli, ma bene distinti, e scabre dal terzo articolo alla sommità.

Il rostro per la lunghezza è come nella forma precedentemente descritta, ma in quella il terzo articolo è assai sottile ed in questa è poco meno largo del primo e del secondo.

Le zampe sono anche più robuste, più pelose ed ispide, con i femori provvisti di peluria allungata, che non si riscontra nell'altra femmina attera già descritta. In oltre di questi femori, quelli posteriori resultano assai più lunghi di quello che si è detto precedentemente rispetto ai sifoni.

I sifoni sono neri, mediocri in lunghezza, non lunghi, ed uguali alla metà dei femori posteriori.

La codetta è più lunga della metà dei sifoni, ed è oltre che ispida assai fornita di lunghi peli, avendone una dozzina per lato.

Per tanto questa specie si approssima all' *A. tavaresi,* nel quale però le antenne sono della lunghezza del corpo, e ad ogni modo sempre col rapporto lineare fra i diversi articoli diverso, giacchè si ha:

$$\frac{1}{20} \quad \frac{2}{15} \quad \frac{3}{74} \quad \frac{4}{60} \quad \frac{5}{50} \quad \frac{6}{20} \quad \frac{a}{100}$$

e d'onde si vede che laddove il terzo articolo è qui notevolmente più lungo del quarto, e l'appendice molto più lunga della somma del quinto e del sesto articolo, nella specie nuova descritta essa è molto minore della somma dei due articoli indicati.

Quanto poi alle specie, che vivono sopra piante diverse dagli agrumi, bisogna paragonare con l'*A. viburni* Scop., sebbene anche da questo quello descritto si differenzi, a causa del rapporto fra la codetta ed i sifoni, che sono poco più lunghi di quella; mentre nell'*Aphis viburni* sono due volte più lunghi.

Lo stesso rapporto fra sifoni e codetta distingue la specie in esame dall'*Aphis medicaginis* Koch, che non vive sull'Erba medica, sulla Liquirizia ed altre leguminose erbacee, soltanto, ma sulle piante di Acacia; mentre la natura delle antenne ed il rapporto fra codetta e sifoni avvicinano all'*Aphis papaveris.* Il quale non vive neppure esso solo sulle piante erbacee fin ora ricordate, ma sopra varie piante legnose. Dalle quali, ritorna nuovamente, dopo la primavera, col mezzo degli alati, sulle piante erbacee, assumendo nelle stazioni arboree talvolta variazioni notevoli nel colore e nel rostro, il quale nella specie tipica presenta la serie dei rapporti lineari seguenti:

$$\frac{1}{20} \quad \frac{2}{30} \quad \frac{3}{20} \quad \frac{4}{23}$$

mentre in quelle forme, che stazionano sugli agrumi la serie dei rapporti indicati è per alcuni rappresentata da

$$\frac{1}{20} \quad \frac{2}{20} \quad \frac{3}{21} \quad \frac{4}{19}$$

ed in altre si approssima fino a coincidere con i termini della serie tipica indicata. Per ciò riteniamo di dover concludere, per ora, che l'*Aphis papaveris* si estenda anche sugli agrumi.

18. **Aphis symphyti** Schrank e **A. symphyti** Koch.

(Tav. IV, figg. 59 62, 63-66).

Si era generalmente ritenuto fino a qualche anno fa che l' afide peste delle Cocomeraie e delle altre cucurbitacee coltivate, descritto come *Aphis symphyti* Schrank fosse identico a quello descritto e figurato sotto lo stesso nome da Koch.

Noi ritornando sui caratteri assegnati dal Kaltenbach e dal Koch per le forme da essi descritte, e descrivendo sufficientemente quelle rinvenute da noi, osserviamo che in queste le femmine attere sono piriformi raccorciate, alquanto retratte posteriormente, a deposizione inoltrata (fig. 59, 60, 61).

Il colore è nero olivastro, col mezzo del dorso nero lucente quasi bluastro, e nei lati con un largo margine verde olivastro bene evidente.

Il capo è piccolo, del colore del corpo, con occhi nerissimi, molto rilevati e margine frontale distintamente convesso fra i tubercoli antenniferi. Questi sono piccoli, ma bene evidenti.

Le antenne sono poco più corte della lunghezza del corpo, arrivando alla base dei sifoni. Hanno il primo articolo bruno scuro, come la seconda metà del quinto articolo e fino ad un certo punto anche come nell'appendice che lo segue, mentre negli altri articoli sono chiare. Il primo articolo è cilindrico, poco più del doppio del tubercolo antennifero. Il secondo articolo è alquanto più sottile del primo, ma è cilindrico anch'esso e della medesima lunghezza. Il terzo articolo è poco più lungo del quarto e questo è appena più lungo del quinto. Il sesto resulta poco più della metà del pre-

cedente e porta un' appendice, che è poco più della lunghezza del terzo articolo. Sicchè si hanno i rapporti lineari seguenti:

$$\frac{tf.}{5}\quad \frac{1}{11}\quad \frac{2}{11}\quad \frac{3}{48}\quad \frac{4}{36}\quad \frac{5}{35}\quad \frac{6}{20}\quad \frac{a}{55}.$$

Le zampe sono piuttosto lunghe e robuste, con i femori appena infoscati, specie nel terzo paio, e le estremità delle tibie, per un tratto appena più lungo dei tarsi, di color nerastro. La lunghezza dei femori e delle tibie cresce in proporzione dal primo all' ultimo paio, mentre è la stessa quella dei tarsi, che resultano appena più corti del sesto articolo delle antenne; mentre di queste il terzo, il quarto ed il quinto articolo, sommati insieme, superano di poco la lunghezza delle tibie anteriori, ed eguagliano quella delle tibie mediane.

L' addome è olivastro scuro sul dorso, con i margini laterali appena più chiari, e verdastri nelle femmine non ancora retratte. Nelle altre il dorso è nero olivastro, lucente nel mezzo, e olivastro chiaro nei margini nel modo come nelle figure relative è stato designato.

I sifoni sono sempre neri, cilindrici, abbastanza più larghi alla base e di media lunghezza, con la quale essi ora superano notevolmente quella del terzo articolo delle antenne, ora sono poco più lunghi o quasi la uguagliano, secondo lo stato più o meno inoltrato delle femmine, che si prendono in esame. Perciò sarà sempre bene di prendere in esame femmine che depongono o che abbiano già deposto i loro figli, per uscire da ogni causa di errore; e la retrazione posteriore dell' addome serve bene allo scopo indicato.

La codetta è verdastra o giallo verdognola, molto corta e però subeguale o poco più corta della metà della lunghezza dei sifoni.

Le femmine alate sono assai più strette ed eleganti delle attere. Hanno il capo nero, il pronoto olivastro; il meso ed il metanoto del colore del capo; e l'addome come il torace, nel mezzo, intorno ai sifoni alquanto più chiaro, e quasi lo stesso nei margini laterali, dove si scorgono bene in principio soltanto le macchie scure, che più tardi vengono a fondersi con la tinta generale del dorso.

A differenza delle forme partenogeniche attere, quelle alate hanno tubercoli frontali meno bene accennati, evidenti dal lato interno

soltanto, mentre il margine frontale compreso fra essi è più corto e tutto il capo è notevolmente più corto dell' altro.

Le antenne hanno presso a poco la stessa lunghezza, ma sono bruno scure, col terzo articolo fornito di una fila di aree sensorie, le quali possono essere anche non bene allineate, come si può vedere dalle figure riportate riferentisi alle antenne della stessa femmina.

Quanto al rapporto lineare fra i diversi articoli, esso è in massima come nelle femmine attere, come si può scorgere dalla serie seguente:

$$\frac{tf.}{4} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{3}{40} \quad \frac{4}{29} \quad \frac{5}{28} \quad \frac{6}{15} \quad \frac{a}{76}\,.$$

Il rostro è verdognolo e tende ad oltrepassare il secondo paio di zampe. Esso è robusto, col primo segmento poco più lungo della somma dei due rimanenti; dei quali il secondo è poco più corto del terzo. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{40} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{3}{15}\,.$$

Le ali sono lunghe, le anteriori poco più di un terzo più lunghe del corpo, con lo pterostigma giallo, e la lunghezza del piede e dei rami delle forche cubitali gradatamente più corti.

Le zampe sono robuste come nelle femmine attere, non più lunghe e neanche più intensamente colorate, giacchè i femori sono più neri nelle femmine attere.

I sifoni sono neri, ma alquanto più corti e però un quinto od un quarto meno lunghi di quelli delle femmine attere.

La codetta è dello stesso colore verdastro, ed uguale alla metà della lunghezza dei sifoni.

Con questi caratteri la specie si deve riportare all'*Aphis symphiti* Schr. descritto dal Kaltenbach (1) e dal Passerini.

L'*Aphis symphiti* Schrank descritto e figurato nella tav. XII a fig. 93, 94, dal Koch, non è stato menomamente ricordato dal Passerini, probabilmente perchè, sia negli atteri, sia negli alati non corrisponde a quanto della specie ha detto il Kaltenbach. Secondo Koch l'alato ha una piccola macchia nera mediana, avanti i sifoni, dietro questi tre linee nere, e tutto il resto del dorso verde intenso fino nei margini, dove si trovano le solite macchiette

orbicolari nere. E questo non è quello, che si trova negli esemplari da noi esaminati.

La femmina attera, secondo la figura 94, ha il capo ed il torace verde, tre linee nere su quest'ultimo, e l'addome dello stesso colore, coperto quasi del tutto da una grande macchia dorsale nera fin dietro i sifoni, seguita da tre linee trasversali dello stesso colore: la qual cosa non si riscontra neppure nella femmina attera in esame.

Bisogna, per altro, rilevare che anche noi abbiamo trovato alati, nei quali i margini laterali del dorso sono larghi e dietro i sifoni la tinta scura, che in altri alati è quasi uniforme, dirada così da mostrare una fasciazione più o meno notevole, che avvicina a quella disegnata da Koch. Mai però la macchia dorsale, che copre quasi tutto l'addome, l'abbiamo trovata ridotta alle meschine proporzioni indicate da Koch.

Parimenti, nelle femmine attere vi sono individui, che non presentano divisione verde, fra il capo ed i diversi somiti del torace; ed altri invece che presentano queste divisioni ben distinte, per quanto sottili; mentre altrettanto non si trova accennato nelle ultime divisioni dell'addome, neppure nelle femmine ad addome più retratto, come nel tipo da una delle figure indicato.

Per ciò è da ritenersi che le forme descritte da Koch si approssimino realmente alla specie a cui dal dotto afidologo furono riportate. Però siccome le stesse antenne si trovano in dette figure assai più corte di quelle che dal Kaltenbach, dal Passerini e da noi sono state indicate, ne formiamo una varietà, che dal nome dell'A. che l'ha descritta, la indicheremo col nome di *Aphis symphiti* var. *kochiella*.

VII. — Sopra nuove forme di afidi radicicoli.

(RICERCHE PRELIMINARI).

IL PIDOCCHIO RADICICOLO DELL' OLMO.

19. **Neorhizobius ulmiphilus** sp. n.

(Tav. IV, figg. 67-69).

Tanto l'Olmo campestre, quanto quello americano, più volte ricordati, portano sulle loro radicelle più sottili e più superficiali un

piccolissimo pidocchio ravvolto in un distinto grovigliolo di sostanza cerosa bianca.

Della specie fin ora non conosciamo che la femmina attera partenogenica, che alla fine della primavera è notevolmente vescicolosa, piriforme, piuttosto raccorciata anteriormente e dalla parte posteriore poco meno che arrotondata. Alla fine dell'estate è orbicolare e notevolmente rilevata.

Il suo colore è bianchiccio pallido polverulento, col capo appena infoscato nel mezzo, ed ivi fornito di ghiandole ciripare, come se ne trovano sul dorso e in altre parti dei somiti del torace e dell'addome.

Gli occhi sono rudimentali, almeno nelle forme dell' insetto esaminate.

Le antenne sono quasi cilindriche, brevissime, eguali alla lunghezza dei femori posteriori. Il loro colore è quello del corpo, appena più intensamente colorite e leggierissimamente infoscate. Si compongono di 4, o di 5 articoli: il primo è poco più lungo che largo, e poco più corto del secondo, che è cilindroide, appena più di due volte più lungo della sua larghezza; il terzo, quando le antenne sono di quattro articoli, è quasi clavato e appena più lungo, o uguale in lunghezza al terzo; quando le antenne sono di 5 articoli, il terzo è più corto del secondo ed il quarto è quasi globulare; il quinto ha la larghezza del secondo, o del primo, ed è il più lungo di tutti. Quando le antenne accennano alla divisione nel quarto articolo, e questo si è allungato per dividersi, esso allora è quasi uguale alla somma del secondo e del terzo, presi insieme; diversamente l' ultimo è alquanto più lungo del secondo soltanto; e però i primi quattro articoli si possono considerare come quasi uguali fra loro. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{25} \quad \frac{2}{35} \quad \frac{3}{30} \quad \frac{4}{20} \quad \frac{5}{45} \quad \left(\frac{2}{9}\,\text{Kor}\right).$$

Nelle antenne di 4 articoli, delle piccole setole sono bene evidenti quelle alla estremità degli articoli medesimi; e in quelle di 5 articoli sono evidenti anche le altre situate nel dorso del secondo articolo.

Il rostro è assai robusto, stramineo alla base, nel secondo articolo del colore delle antenne e nel terzo scuro alla sommità sol-

tanto. Presenta rare e piccole setole, delle quali le più distinte si trovano nella seconda metà del terzo articolo. Dei tre articoli intanto il primo è due volte e mezzo più lungo del terzo, mentre il secondo è quasi uguale ai $^7/_9$ della lunghezza del terzo articolo, che raggiunge con l'apice la base del secondo paio di zampe. Sicchè si ha:

$$\frac{1}{130} \quad \frac{2}{40} \quad \frac{3}{50} \quad \left(\frac{2}{9}\,\text{Kor.}\right).$$

In altre forme non più voluminose, ma col terzo articolo delle antenne ben diviso, e però con 5 articoli nelle antenne, il rapporto fra i diversi articoli del rostro è così rappresentato:

$$\frac{1}{40} \quad \frac{2}{40} \quad \frac{3}{45}.$$

Così che il terzo resulta l'articolo più lungo e raggiunge con l'apice la metà della distanza, che è fra la base del primo e del secondo paio di zampe.

Le zampe sono corte, tanto che, piegate, possono restare quasi del tutto nascoste sotto il corpo. Sono però assai robuste, giallognolo pallide, con anca brevissima, con pochissima differenza dal paio anteriore a quello posteriore; femori successivamente più grossi dal primo al terzo paio, così che stanno fra loro come 5 a 6, a 7, mentre per la lunghezza stanno come 12 a 15, a 20. Delle tibie, quelle del primo paio sono lunghe come quelle del secondo, e tutte e due più corte di un terzo di quelle posteriori, che sono anch'esse della lunghezza del femore. I tarsi sono del colore delle tibie e dei femori, e nel primo paio sono come nel secondo; ma nel terzo sono per $\frac{2}{5}$ più lunghi, sebbene non siano più robusti. Le unghie sono due, piuttosto sottili, dopo la base robusta, e, per lunghezza subeguali alla metà di quella dei tarsi.

Le zampe sono provviste di rare setole brevissime e rigide, disposte quasi a corona all'estremo terminale della tibia e del tarso.

Sifoni nulla. Codetta verruciforme. Piega anale volgente al bruniccio; piega genitale giallognola.

Le forme assai giovani, a differenza di quelle descritte, sono più piriformi allungate, con le antenne di quattro articoli, ma con i

primi tre quasi della stessa lunghezza, e l'ultimo poco meno del doppio di uno dei precedenti; sicchè si ha:

$$\frac{1}{15} \quad \frac{2}{17} \quad \frac{3}{17} \quad \frac{4}{24} \quad \left(\frac{2}{9}\,\text{Kor.}\right).$$

Il primo articolo però è anche alquanto vescicoloso, mentre il secondo è a lati concorrenti, ma verso la base, che è più stretta che alla sommità; il terzo articolo è assai più vescicoloso del primo, perchè appare quasi sferoidale nella seconda metà, mentre si restringe notevolmente alla base; il quarto ed ultimo articolo è fortemente clavato, così che all'apice è due volte più largo che alla base e la sua area sensoria è trasversale, ovale, mentre quella del terzo articolo è circolare.

Gli occhi, che nelle forme adulte, o quasi adulte, non si scorgono che a stento, perchè non sono bene sensibili, sono distinti nelle giovani larve e formati di tre corneole di colore rosso fragola, ravvicinate strettamente fra loro.

Il rostro raggiunge con l'apice la base del terzo paio di zampe.

La forma in esame non si può confondere con quella analoga della *Tetraneura graminis*, perchè in questa il 1.° articolo delle antenne è uguale al 2.°, il 3.° uguaglia la somma dei due precedenti ed è molto più lungo del 4.°. Si distingue dalla radicicola della *Colopha ulmicola*, delle graminacee, perchè in questa il 3.° articolo è cilindrico e quasi subeguale al quarto ed ultimo.

La presenza di questo pidocchio pare che passi apparentemente inosservata sulle radici delle grosse piante, ma su quelle delle piantine dell'anno si manifesta con l'intristimento del giovanissimo vegetale.

Pidocchio lanigero delle Poa.

20. **Neorhizobius poae** sp. n.

(Tav. IV, figg. 70-72).

È un insettino ovale, alla fine della primavera, e di colore stramineo uniforme, a solchi appena sensibili fra i diversi somiti specialmente nell'addome.

Le antenne sono brevissime, volgenti al pallido giallognolo e quasi così lunghe quanto è largo il capo, che a forti ingrandi-

menti si presenta rugoso nella fronte. Delle antenne il primo articolo è appena più largo che lungo, con una serie ben rada di setole brevissime nella sua metà; il secondo è arrotondato alla sommità ed è quasi così lungo che largo; il terzo è claviforme, per quanto raccorciato, ma più sottile e anche alquanto più lungo del secondo. Questo articolo nella femmina partenogenica in esame accenna nettamente a dividersi in due e però si hanno come due articoli, che, pel momento sono alquanto più minuti dei due precedenti e per altrettanto più corti. Il secondo segmento di detto articolo, che corrisponderebbe al quarto, presenta un'area sensoria circolare, con nel mezzo una papilla bianca, lucente, più lunga del diametro dell'area sensoria che la porta. Il quarto o quinto articolo è poco più lungo del terzo (3.° e 4.°), è clavato, e porta un' appendice, che termina con cinque a sei setole rigide, ed è presso a poco della lunghezza di uno dei due segmenti del terzo articolo.

L' area sensoria del quinto articolo è ornata di una corona di brevi setole curve.

Il rostro è assai, quasi per un terzo, più robusto delle antenne, e raggiunge con l' apice scuro il solco fra il secondo ed il terzo paio di zampe.

Le zampe hanno la robustezza del rostro, alquanto più giallognole e provviste di due unghie nei tarsi.

Gli occhi sono, al solito, rudimentali; dei sifoni non si scorgono neppure le aperture e la codetta è meno che verruciforme.

In questo piccolissimo pidocchio, lungo poco più di un millimetro, par di vedere una specie dell'antico genere *Rhizobius* Burm., per quanto il tarso sia armato di due e non di una sola unghia, secondo le notizie del Passerini e, successivamente, anche di altri autori.

Delle note specie, però, essa non si può confondere con quelle tipiche descritte troppo sommariamente dal Burmeister, perchè il *Rh. pilosellae* è luteo, non stramineo, e con zampe ed antenne fosche, e queste ultime col quinto articolo, fra gli altri, cilindrico, mentre nella specie in esame è clavato, e l'appendice è della lunghezza di uno dei segmenti del 3.° articolo (diviso in 2) conica e non lunga, nè clavata.

Il *Rh. pini* Burm. poi è fosco, ornato di peluria bianca, con antenne e zampe del colore del corpo.

Bruno è pure il *Rh. subterraneus* Kalt., di cui l'antenna è disegnata col sesto articolo cilindrico e con gli altri come nella fig. 35 della *Pflanzenläuse* del Kaltenbach.

Le differenze con le due specie descritte dal Passerini sarebbero anche più evidenti: il *Rh. sonchi,* per le antenne pelose, dal sesto articolo clavato, ed i tarsi con unghia semplice; ed il *Rh. menthae,* per le antenne con tutti gli articoli quasi della stessa lunghezza e l' unghia semplice come nella specie precedente; per quanto realmente le forme giovani dei Rizobii rinvenute da noi sulle due piante indicate abbiano le unghie bifide, non semplici; sicchè la differenza sostanziale esisterebbe solo per le antenne.

Sulle radici delle Graminacee piccolissime dei prati, intanto, come Loiesse, Poe e simili, Thomas e Buckten (« Brit. aphis », vol. IV, pag. 93, tav. 129, fig. 9) hanno descritto un *Rhizobius graminis* Thm., che si presenta con le antenne come quello trovato da noi sul medesimo gruppo di piante; ma senza la papilla descritta per la specie in esame, e giallo, con due linee longitudinali nere sul capo, con le divisioni fra gli anelli del torace e dell'addome dello stesso colore e le antenne e le zampe nere, fra le quali ultime, quelle anteriori, col tarso armato di una sola unghia, e non di due.

Siamo costretti per ciò a nominare la forma descritta indicandola col nome di *Neorhizobius poae.* Questo nome specifico fu adottato dal Buckton, per descrivere la specie di *Rhizobius* indicata; ma poi vi rinunziò, correggendolo in quello di *graminis* del Thomas.

Pidocchio lanigero dell' Orzo murino.

21. **Neorhizobius stramineus** sp. n.

(Tav. IV, figg. 73-74).

Questo pidocchio radicicolo è della metà più grande di quello delle Poe, del quale appare più vescicoloso e rigonfio e molto più raccorciato. Da quello precedente però si distingue subito per le antenne e le zampe, che sono più lunghe e robuste e di colore stramineo al pari del corpo.

Le antenne si compongono di cinque articoli, distinti, di cui il primo è quasi così lungo che largo e alquanto più corto del se-

condo; questo è cilindroide, più sottile; il terzo è appena più corto del secondo, intaccato leggiermente dal lato posteriore, più che da quello anteriore; il quarto è alquanto più stretto alla base e per altrettanto più largo, rigonfio ed arrotondato alla sommità, dove l'area sensoria non porta la lunga papilla descritta per la specie delle Poe; il quinto articolo è clavato, alquanto più lungo del secondo, con area sensoria piccola alla sommità e munito di appendice più corta che larga, appena rilevata rispetto all' area sensoria che sovrasta.

Gli occhi sono rudimentali, composti di tre corneole visive soltanto.

Il rostro è stramineo al pari delle antenne, arrivante con l'apice sul secondo somite addominale; il suo articolo più lungo è il primo, il secondo brevissimo, e corto anche il terzo, il cui apice non è affatto neppure infoscato.

Delle zampe i tarsi sono forniti di due unghie robuste; dei sifoni non si scorgono neppure le aperture; la codetta è rudimentale, e le pieghe anale e genitale del colore del corpo.

La forma descritta si trova di Giugno entro un mucchietto di cera bianca sulle radici sottilissime dell'Orzo murino.

Il suo corpo appare ripieno di uova incolori; sicchè noi abbiamo trovato nella primavera quello che per altra specie il Passerini aveva ricordato per l'autunno.

Passerini dubitò che si trattasse di forme sessuate. Noi riteniamo invece che si tratti di femmine partenogeniche arrestate nello sviluppo; e che per ciò è necessario veder meglio nella evoluzione di questo gruppo di Afidi, che sono i meno conosciuti fra tutti. Ed è quello che ci ripromettiamo di fare.

Intanto per distinguere questa dalle altre specie indicate le diamo il nome di *Neorhizobius stramineus*.

A questo punto delle nostre ricerche giova ricordare che sono state descritte varie specie di *Rhizobius*, fra le quali oltre alle sopra rammentate giova aggiungere un *Rhizobius jujubae* Bukt, delle radici del *Zizyphus Jujubae*, e un *Rhizobius spicatus* Hart.

Ora di queste specie, che Passerini desiderava di comprendere nel genere *Rhizoicus*, sostituendo questo nome al noto *Rhizobius*, preoccupato per specie di Coleotteri, talune sono provviste real-

mente di un' unghia sola nei loro tarsi, e queste si possono e si devono raccogliere sotto una delle denominazioni generiche indicate, giacchè quale che sia la natura degli alati il carattere attribuito alle loro forme radicicole attere è ben sufficiente per dar ragione della istituzione operata. Le altre specie, che presentano due unghie nei tarsi, e che col tempo sono destinate a trovar posto fra le *Colopha,* le *Tetraneura* ed i *Pemphigus*, si devono separare e considerarle a parte sotto altra designazione generica, che sarebbe provvisoriamente quella di *Neorhizobius*, che noi preghiamo di accettare fino a che la designazione generica precisa d'ogni specie non sarà volta a volta indicata.

È con questo intento che, separando i due gruppi di specie si ha:

Femmine radicicole ad antenne brevissime, dal primo al penultimo, o all'ultimo, subeguali; l'ultimo più lungo di tutti.

Tarsi terminati tutti o in parte da unghia semplice . . . . Gen. **Rhizoicus** Pass. (sp. tipica *R. jujubae* Buckt.).

Tarsi terminati tutti da due unghie. . . . . Gen. **Neorhizobius** Del Guerc.

Ciò posto, raccogliendo sotto quest'ultimo genere le nuove specie ora descritte e paragonando quelle delle graminacee con l'altra d' Inghilterra e d' America descritta dal Buckton e dal Thomas, per le stesse piante si ha:

Gen. *NEORHIZOBIUS* Del Guercio.

A. *Dorso trasversalmente striato e punteggiato di nero; due linee longitudinali occipitali, antenne e zampe brune* . . . . **Rh. graminis** Thomas.

B. *Dorso senza strie trasversali e punti neri; occipite non lineato di bruno.*

C. *Quarto o terzo articolo delle antenne con area sensoria papillifera* . . . . **Neorh. poae** Del Guerc.

CC. *Quarto o terzo articolo delle antenne con area sensoria senza papilla centrale.*

D. *Antenne e zampe perfettamente del colore del corpo; rostro dello stesso colore arrivante con l'apice sul secondo somite addominale.* . . . . **Neorh. stramineus** Del Guerc.

DD. *Antenne e zampe volgenti al paglierino, leggermente infoscate; rostro oltrepassante la base del secondo paio di zampe, non quella del terzo; pieghe anale e genitale del colore del rostro e delle zampe* . . **Neorh. ulmiphilus** Del Guerc.

Pidocchio lanigero del Ribes.

22. **Schizoneura Ulmi** L.

(Tav. IV, figg. 75-77).

Visitando le radici dell' Uva spina e del Ribes a frutto rosso non è difficile scoprirvi dei mucchiettini di sostanza cerosa bianca, più o meno scarsi o abbondanti, nei quali si scorgono dei piccoli pidocchi, ora rotondeggianti, ora più o meno allungati, conforme si vede dalle figure che ne sono state riportate.

L' una forma e l' altra non erano state mai ricordate da noi e rappresentano per ciò un' aggiunta alle conoscenze della fauna italiana.

Negli altri paesi d' Europa, G. B. Buckton ha figurato e descritto la forma, che corrisponde a quella allungata, indicandola col nome di *Schizoneura fodiens*.

Essa da noi non è di color giallo ferruginoso, come quella trovata in Inghilterra, ma di un giallo citrino chiaro, reso quasi stramineo da un sottilissimo velo di sostanza cerosa, per la quale l'insetto appare secondo il disegno, che si riscontra nella figura 77, tav. IV.

Ma indipendentemente dalla differenza del colore, che varia notevolmente con l' età, e dallo stato vivente a quello morto dell' insetto, un' altra assai notevole e più sostanziale differenza

starebbe nella lunghezza delle antenne, che nella forma descritta da Buckton, avrebbero quasi i tre quarti della lunghezza del corpo « ..... about three quarters the length of the body » mentre in quella in esame esse sono quasi eguali alla larghezza del capo e non più; sicchè sono brevissime.

Gli occhi sono piccoli, ma evidenti. Il rostro è robusto e raggiunge con la estremità scura il secondo paio di zampe.

Le zampe sono brune come le antenne, con peli setolosi particolarmente nelle tibie; primo articolo tarsale brevissimo, quasi rudimentale, e secondo articolo conico allungato, terminato con due unghie piuttosto sottili e lunghe. Sui tarsi non vi sono peli capitati.

I sifoni sono ridotti quasi alle aperture soltanto, e la codetta è verruciforme.

Questa forma della specie non corrisponde a quella che realmente è quando ha raggiunto il massimo sviluppo, perchè un' altra ne abbiamo trovata, che qui presentiamo. e che è affatto diversa dalla precedente descritta.

La vera radicicola adulta della Schizoneura del Ribes è globosa, molto rilevata, e tanto rigonfia che gli ultimi tre somiti addominali restano completamente nascosti.

Esaminando i caratteri di questa forma, che non era stata descritta, neppure dal Buckton, sopra ricordato, diciamo che essa ha contorno quasi circolare e nell' insieme è di color giallo legno intenso.

Il capo è piccolissimo, brunastro, poco più corto che largo, col margine frontale compreso fra le antenne appena prominente nel mezzo ed ornato di sei peli, quattro lunghetti nel mezzo e due più corti, uno per parte sull' estremo margine delle fossette antennifere, che sono grandi quanto i lati del capo, o quasi.

Le antenne sono del colore del capo, notevolmente più lunghe della larghezza di quello e composte di sei articoli distinti. Il primo articolo è appena più corto che largo e poco discoidale, cilindrico, più scuro del resto delle antenne; il secondo è poco più corto e più stretto e meno scuro del primo, del quale non ha neppure la forma, perchè è assai più ristretto alla base; il terzo è più lungo di tutti, notevolmente allungato, grado a grado

sempre più ingrossato dalla base all'apice e subeguale alla somma dei tre articoli seguenti, presi insieme; il quarto è pressochè della lunghezza del secondo, sebbene più sottile, del quale ha presso a poco anche la forma; il quinto è più lungo del precedente, e anche del seguente, che non è clavato, ma cilindrico, con un'appendice tozza, per lunghezza eguale o appena più lunga del tratto basale.

Pochi peli setolosi sono sulle antenne, delle quali il terzo articolo ne è il più fornito. Nel sesto articolo si trova un' area sensoria resa assai distinta da una vera siepe di peli setolosi, che la contornano. Un' altra area sensoria si trova sul quinto articolo, ornata precisamente come la precedente. Serie trasversali lineari di piccolissime spine si trovano a ricoprire gran parte del sesto articolo. Nel quinto queste stesse produzioni sono disposte in linee ondulate, più distanti fra loro. Nel quarto articolo ed in quelli precedenti queste produzioni mancano, e si trovano delle strie soltanto, appena sensibili a forti ingrandimenti.

Gli occhi sono piccoli, ma distinti.

Il rostro è assai robusto, del colore del corpo, alquanto infoscato e formato di tre articoli, dei quali il primo, basilare, è quasi della lunghezza del terzo, ed il secondo è così lungo che largo; l' apice del terzo articolo raggiunge la base del secondo paio di zampe, o la oltrepassa di poco.

Il protorace è molto più largo del capo, che vi è parzialmente incastrato.

Più larghi ancora sono successivamente gli altri somiti del torace e quelli successivi dell' addome, fino al secondo, che segna la massima larghezza del corpo, perchè dal terzo al quarto quello decresce sensibilmente fino alla estremità, che resta completamente nascosta.

Le zampe sono assai robuste, ma corte.

I sifoni sono mamellari, abbastanza rilevati, pelosetti, con le aperture piccole alla sommità contornate da sottile margine nero.

La codetta è rudimentale, verruciforme, e la piega, od opercolo genitale è bruna.

Lunghezza della parte visibile dal dorso micr. 73 $\left(\frac{2}{2}\text{ Kor}\right)$. Larghezza micr. 63.

Larghezza del capo fra le fosse antennifere micr. 11.

Antenne: 1°, 2,7; 2°, 2,5; 3°, 6; 4°, 2,3; 5°, 3,3; 6°, 3, compresa l'appendice. Rostro micr. 16.

Paragonando ora l'ultima forma descritta con quella omologa della specie del Melo, si vede che quest'ultima è rossiccio scura, coperta di un lungo fascio di fiocchi cerosi; laddove l'altra è gialla e senza il vistoso fascio ceroso indicato. Nella specie del Melo il capo in oltre è grande e molto più largo, quasi della larghezza del protorace; e gli occhi, per quanto piccoli, sono rilevati, mentre si assomigliano invece nelle proporzioni i diversi articoli delle antenne, sebbene il sesto articolo presenti linee trasversali di piccole spine, come nel quinto di quella del Ribes e le due aree sensorie siano ornate di peli corti e non lunghi come nell'altra ora ricordata. Diversa è pure la natura dei peli che guerniscono le antenne, giacchè sono più sottili e corti ed impiantati sopra basi meno rilevate e più piccole nella specie del Melo.

Come per le antenne, pochissima o non notevole differenza vi è pure nel rostro. Ma per contrario esistono notevoli differenze nelle zampe, che sono più robuste nella specie del melo, per un quinto circa più lunghe, e nelle loro parti diversamente proporzionate. Nelle zampe anteriori, ad esempio, il femore è uguale ai due terzi della lunghezza della tibia, nella specie del Melo, mentre è quasi della stessa lunghezza in quella del Ribes, nella quale la tibia anteriore è uguale ai $\frac{12}{19}$ di quella posteriore, mentre nella specie del Melo il rapporto fra le due tibie è di $\frac{16}{25}$, cioè più lunghe della metà, nella prima specie e più corte di altrettanto nella seconda, del Melo, nella quale le tibie tutte appariscono appena ispide, mentre in quella del Ribes sono distintamente setolose. E questo carattere della produzione pilifera si estende a tutto il corpo del pidocchio, che mostra peli radi e brevissimi nella specie del Melo, laddove sono notevolmente lunghi ed abbondanti nella specie del Ribes.

Sicchè anche a lasciare da parte le varie altre differenze che esistono fra le due radicicole delle specie indicate, quelle ricordate sono più che sufficienti per distinguerle.

Questi rilievi sono stati fatti su femmine raccolte negli stessi mesi di Maggio e di Giugno, su femmine perfettamente sviluppate

ed in moltiplicazione inoltrata; e poichè la radicicola del Ribes, descritta col nome di *Schizoneura fodiens* Buckton appartiene alla serie biologica della *Schizoneura ulmi* (Linné) Kalt. questa è diversa dalla *Schizoneura lanigera* Hausm., oltre che nelle forme alate considerate, anche per le forme radicicole attere qui poste a confronto.

Quanto ora a porre in relazione la generazione gallogena della specie, sulle foglie piegate dell'Olmo, e quella delle radicicole descritte, dopo quanto ne hanno detto A. C. Baker nel Rapporto n. 101 del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti, nel 1915, ed altri, basterà accennare come da noi la infezione colpisca le radici delle piante di Ribes dal mese di Maggio in poi. A metà di Giugno le forme attere della prima generazione sono già complete e si sgravano di numerose piccole larve, che si distribuiscono variamente sulle radici delle piante; vi si ricoprono di un notevole fiocco ceroso bianco bluastro e sotto di quello pungono, succhiano e mutano la pelle al pari delle altre Schizoneure radicicole.

Il loro accrescimento però non è più rapido di quello notato per lo sviluppo delle forme della prima generazione, perchè solo ai primi di Luglio, o poco di poi, si vedono le nuove femmine radicicole, che, come è stato detto, sono meno corpulenti delle fondatrici.

Le generazioni si susseguono così fino ad autunno inoltrato, ma già dalla fine dell'estate e al principio della stagione successiva, fra le radicicole appariscono forme ninfali ed alati, corrispondenti a quelle descritte da Buckton.

Sono queste le forme sessupare, che dalle radici del Ribes, appena uscite dal terreno, prendono il volo in cerca delle piante dell' Olmo, sul quale vanno nell' Ottobre particolarmente a sgravarsi delle forme sessuate.

Secondo è stato già visto in altri, gli accoppiamenti e la deposizione successiva delle uova ibernanti ha luogo quasi subito nei crepacci numerosi della scorza dell'Olmo, dove allo stato di uovo la infezione permane fino all' inizio della primavera. Allora le larve che ne derivano vanno a pungere le laminette foliari tenerissime dell'Olmo, nella loro pagina ventrale, ed ivi crescono, assumendo

la forma ricordata per la femmina radicicola descritta. La madre fondatrice prolifera dà numerose larve, che pungendo per largo tratto presso il nervo mediano della foglia, il lembo di questa finisce col formar doccia o canale, dalla parte interna del quale restano nascoste le famiglie degli Afidi fino a che non raggiungono lo stato di insetto alato. È la forma migrante della specie, che dalle foglie dell'Olmo, dalla fine di Maggio ai primi di Giugno, trasporta la infezione sulle piante del Ribes.

Le radici del Ribes infette presentano qua e là dei fiocchi di cera, che servono a mettere assai bene in vista la infezione; ma nei punti occupati dall'Afide non si scorgono le produzioni nodicole o tubercolari, che sono tanto evidenti invece e numerose sulle radici del Melo colpite dalla Schizoneura relativa; e le alterazioni che non di rado vi si trovano non sono da riferirsi alla presenza del pidocchio, sibbene a quella di un verme Nematode, noto col nome di *Heterodera radicicola* Greef.

Pur quando l'Afide è assai numeroso, le piante difficilmente o non fioriscono, o i fiori cadono e non abboniscono il frutto, come è accaduto per le piante in esperimento negli anni 1915 e 1916. Quando la infezione è quella abituale, contenuta nei suoi limiti ordinari, il danno è insensibile, o nullo.

Pidocchio lanigero del Melo.

(Tav. IV, figg. 78-85).

Diremo prossimamente con maggiore larghezza su quest'Afide. Ora desideriamo di accennare ad alcuni fatti della sua vita, che ci sembrano di qualche interesse.

Giova anzi tutto affermare che nel mese di Ottobre, mentre la specie provvede alla produzione, davvero prodigiosa, delle sessupare alate, quella delle moltiplicatrici attere si arresta quasi del tutto e non riprende che a Novembre inoltrato.

Quando nel mese di Dicembre spira il vento caldo di scirocco. e la migrazione degli alati è già un fatto compiuto, si avvantaggia notevolmente invece la ripresa delle forme attere, la cui proliferazione non si arresta neppure durante l' inverno, quando ha luogo

uno spostamento evidente della infezione da un posto all' altro della pianta.

Come per tutti gli Afidi radicicoli del gruppo, anche per questa specie, delle forme restate sul Melo, quelle che si vedono peregrinare sui rami e sul fusto sono le giovanissime, da poco nate, che ora ascendono, ora discendono verso le parti più basse della pianta.

Questo movimento, che è costante nelle ore più calde del giorno, si ripete con maggiore frequenza nelle giornate più soleggiate.

Non occorre dire come e quanto ciò accada durante la bella stagione. Tornerà opportuno rilevare invece che, in questo tempo, alla maniera indicata di diffusione dell'Afide ne corrisponde un'altra, che non mi pare ricordata e che consiste nel trasporto delle giovanissime larve col mezzo della cera emessa dalle madri dell' insetto, le quali ne producono in tale abbondanza da formare strati diverse volte più alti del corpo del pidocchio.

Questi strati di cera sono accidentati alla loro superficie così che in molte parti di essi formano emergenze, che poco alla volta si staccano e cadono. I mucchi di cera più disposti a cosiffatta finalità sono quelli della parte dei rami meglio rivolti verso terra, e siccome sono quelle anche le zone dove più brulicano le larvettine del pidocchio, si può quasi dire che non cada mucchio di cera che non contenga larve e non faccia per questo come apparecchio aereonautico, col quale il vento trasporta lontano le larve, che altrimenti non riuscirebbero a scostarsi notevolmente dalla pianta nutrice.

Quando si noti poi come ogni larva si ricopra costantemente di cera, dovunque si trovi, si comprende che tale sostanza le serve contemporaneamente a proteggerla dalle azioni nocive esterne, mentre il potere di adesione alle varie parti delle piante giova immensamente a fermarle sui vegetali, invece di farle cadere per terra, dove più facilmente andrebbero perdute.

Sarà inutile dire ora che, per cosiffatte ragioni i venti forti della primavera e quelli dell'autunno trasportano con grande facilità la infezione da un pomario all'altro; e si spiegano pure così le apparizioni improvvise della Schizoneura nei pomari serbatisi per lungo tempo immuni.

Ma un' altra causa della comparsa improvvisa della Schizoneura

bisogna vederla negli Uccelli, nelle Lucertole, nei Roditori ed in alcuni insetti, e secondo il Prof. Patch, degli Stati Uniti d'America, nella migrazione degli alati primaverili dell'Afide stesso, che dalle foglie dell'Olmo passano su quelle del Melo.

Ci è stato possibile di fare più volte la constatazione della diffusione dell'insetto a mezzo delle cause prima indicate; ma ancora non abbiamo potuto avere la prova per quello che si riferisce al passaggio del pidocchio stesso dall'Olmo al Melo, e viceversa; e però, senza pregiudizio per quelli che potranno essere i resultati delle nuove osservazioni in corso, riteniamo opportuno esporre quanto abbiamo visto al riguardo negli ultimi tre anni.

Traendo profitto dalla presenza piuttosto numerosa delle piante di *Ulmus americana, U. campestris, U. suberosa, U. montana*, dei dintorni di Firenze, particolarmente, e delle località circostanti, nei mesi di Ottobre e Novembre, abbiamo effettuato una ispezione attiva e ripetuta a queste diverse piante, mentre aveva luogo la grande evoluzione delle forme sessupare del pidocchio lanigero. Ma in tutte le gite fatte pochissime volte fu dato di rinvenire gli alati della forma suddetta sulle piante di Olmo; quelle volte le abbiamo trovate sempre sotto le foglie della pianta, ma sui fusti e sui loro rami nè allora, nè poi abbiamo potuto trovare i sessuati o il loro uovo d' inverno.

Nel dubbio che la infezione ci potesse essere sfuggita, nella primavera di ogni anno ci siamo fatti daccapo ad esaminare i teneri germogli, e ne abbiamo seguitato lo sviluppo.

Contemporaneamente presso a due piante di Melo, completamente coperte di Schizoneura sulla chioma di 6 metri di diametro, abbiamo situato due piantine di Olmo americano, dell'altezza di un metro e mezzo a due metri circa.

Dalle due piante di Melo infette, dalla fine dell'estate al Novembre del 1915, partirono a volo milioni di sessupare alate; ma di esse qualcuna soltanto si fermò sotto le foglie dei due Olmi, che poi abbandonarono senza affidarvi i discendenti sessuati, che avrebbero dovuto continuarvi il ciclo vitale dell' insetto.

Nella primavera seguente, conforme ai resultati delle ispezioni alle lenti, compiute sui rametti e sul fusto, non comparve neppure l' accenno di una galla sulle nuove foglie.

In oltre, allo scopo di accrescere ancora, se era possibile, le probabilità della riuscita dell'esperimento, in prossimità delle due piante di Melo infette, ponemmo tre altre piante pure di Olmo americano, in grossi vasi, e tre di Melo, perfettamente immuni di Schizoneura.

Intorno ad una delle piante di Olmo in vaso e di Melo limitammo un numero straordinario di sessupari di Schizoneura, nella speranza che vi operassero la deposizione desiderata, ma l' attesa ed il lavoro fatto furono vani.

Al fusto delle altre due piantine di Olmo furono affidati rami infetti di Melo carichi di ninfe di sessupare, ma il resultato dell' esperimento non fu diverso da quello ricordato per le prime piante in terra.

Le due altre piante di Melo in vaso furono collocate sulla via seguita dagli alati sessupari per diffondersi, ma senza nessun resultato, perchè le due piante restarono perfettamente immuni.

Durante queste ricerche, vedendo gli alati stazionare per qualche tempo nel luogo stesso di loro sviluppo, sorse il dubbio che una parte potesse deporre sui rami, che li avevano precedentemente alimentati. Tagliammo allora tanti rami infetti da raggiungere una lunghezza di 10 metri e li esaminammo minutamente: gli alati se ne andarono tutti, e neppure un sessuato, nè un solo uovo ibernante fu rinvenuto su questi rami.

Nella primavera di quest' anno abbiamo proceduto ad altre ricerche, intese pur esse ad effettuare il passaggio della infezione, con gli alati delle galle delle Schizoneure dell'Olmo sui rami di Melo.

A questo scopo dalla prima quindicina di Giugno in poi ci siamo fatti a raccogliere le galle delle foglie dell'Olmo americano, conformate come quelle attribuite alle fondatrici della Schizoneura del Melo, e quando in esse si iniziava la formazione e l' uscita degli alati migranti, le abbiamo raccolte ancora attaccate ai loro rami e le abbiamo portate sui giovani rami dei piccoli meli, adibiti per l'esperimento.

Gli alati sono venuti fuori in gran numero dalle galle e si sono sgravati anche dei loro piccoli sulle foglie e sui rami del Melo, ma sono tutti morti.

L'esperimento fu ripetuto ancora con modalità diverse, fino a

fermare le femmine con la estremità delle ali ai rami della pianta, e alle foglie, perchè tutte le giovani larve restassero sulle parti degli organi prescelti. Ma i resultati non furono diversi da quelli indicati.

Ora, da tutto questo, a malgrado dei resultati ottenuti, noi non vogliamo dedurre ancora che nessuna forma di Schizoneura dell'Olmo americano derivi da sessuati portativi dalla specie del Melo; e neppure che i migranti delle specie stesse non siano capaci di trasportare, nella primavera, la infezione dalle foglie dell'Olmo al fusto e alle radici del Melo. E ci piace di attendere per un giudizio definitivo, perchè quello che abbiamo osservato è bensì qualche cosa, che ha il suo valore, ma non potrebbe servire a spiegarci la molteplicità dei fenomeni, che han luogo nei rapporti fra gli insetti e la natura delle piante nutrici, con tutte le modificazioni, che sugli Olmi americani potrebbero essere intervenute da noi.

Ripeteremo per tanto le ricerche fatte, variandole ancora, se è possibile, col mettere a portata di infezione anche i soggetti del Melo selvatico e del Pero di macchia, per vedere se per caso il ciclo evolutivo dell'insetto, che non si è chiuso col mezzo dell'Olmo americano, si ripeta senza effetto con questa pianta, e si completi invece col mezzo del Melo e del Pero selvatici. E ciò è necessario, non pure agli effetti pratici della importante questione, ma dal punto di vista speculativo, giacchè su certe piantine di Melo piccolissime *(Pyrus pumila paradisiaca)*, che si sopraccaricano quasi ogni anno di frutti non più grossi di una castagna o di una noce, abbiamo rinvenute forme ibernanti di Schizoneura, che fin ora, che mi sappia, meno una figurata dal Baker (1), nessuno avrebbe da noi ed altrove posto in vista e descritto.

Queste forme, che non abbiamo riscontrato ancora sulle piante di Melo più gentili, qui coltivate, sono di due serie: una pallida, ed un'altra volgente al bruno cioccolata.

---

(1) A. C. Baker, *The Woolly Apple Aphis* (Unit. Stat. Depart. of Agric., Rep. 101, pag. 23, 1915).

La serie pallida, trovata dalla fine di Gennaio ai primi di Febbraio, è rappresentata da forme allungate od ovali, e da forme raccorciate, o piriformi.

La figura 78, Tav. IV, che presentiamo per prima all' osservazione è quella di una larva di femmina pallida, allungata, quasi ugualmente larga alle due estremità e cosparsa di piccoli peli nel contorno e sul dorso del torace e dell'addome. Essa, come si scorge dalla figura, è fornita di rostro abbastanza lungo e robusto, che sporge da uno dei lati del torace.

Le antenne (fig. 79, Tav. IV) sono brevissime, poco più della larghezza del capo e fornite di brevi peluzzi sparsi. Si compongono di cinque articoli, dei quali i primi due sono quasi globulari e appena più corti uno dell'altro; il terzo ed il quarto sono pressochè della stessa lunghezza, ugualmente scabrosetti ed ornati di una rada corona di peli alla sommità, che è alquanto ingrossata, ma più specialmente nel quarto, che porta una notevole area sensoria alla estremità del lato posteriore; il quinto articolo non è scabro, come i due precedenti, dei quali è anche abbastanza più corto, e porta un'appendice conica eguale alla sua metà ed ornata di setole, che sono lunghe quanto la larghezza dell'appendice che le porta.

Le zampe di questa larva sono ben provviste di setole corte, e robuste ben più delle antenne, ma in esse quello che merita di rilevare, oltre quanto si può scorgere dalla figura, è la presenza di quattro digituli, due corti dal lato interno e due da quello esterno alla estremità dei robusti tarsi.

Il capo di questa larva, ingrandito, per mostrare le sue antenne, è come nella figura che si riporta.

Le femmine adulte pallide, allungate (fig. 80, Tav. IV) sono vescicolose come nella figura della femmina, che presentiamo all'osservazione. Essa è vista dalla faccia ventrale, per mostrare il rostro e la posizione delle zampe, nonchè il contorno degli embrioni che lascia scorgere per trasparenza dal suo addome.

Gli occhi sono rudimentali, quasi come nella larva; ma sono assai diverse le antenne, che sono distintamente setolose. I due primi articoli però sono presso che nelle stesse proporzioni fra loro; muta molto il terzo che è quasi claviforme ed è più lungo

di tutti; il quarto è due volte più corto del precedente e alquanto più corto anche del seguente, del quale ha la forma; il quinto è clavato; il sesto è il più sottile, quasi lungo quanto il quarto, ed è il solo, che presenti su di esso delle serie trasversali di piccolissime punte.

Il rostro è robustissimo, arrivante con l'apice sul secondo somite addominale, e composto di quattro articoli nel labbro inferiore: il primo subeguale al quarto, il terzo due volte quasi la lunghezza del primo, ed il terzo subeguale alla metà dell'ultimo.

Robustissime sono anche le zampe, che hanno i tarsi forniti di peli capitati, come nelle larve.

Ecco ora la figura 81, Tav. IV, di una ibernante di Schizoneura pallida, ma raccorciata, pel confronto con quella dello stesso colore, ed allungata.

A differenza della forma precedente, descritta, essa è piriforme piuttosto corta, largamente arrotondata alla estremità posteriore. In oltre le sue antenne, fig. 82, Tav. IV, sono relativamente più lunghe e non come nella larva, alla quale pure appartengono, ma quasi come nella forma perfetta, giacchè il terzo articolo è il più lungo di tutti; i due primi sono globulari; il quarto è raccorciato più del quinto, ed il sesto è quasi della lunghezza del quarto, senza contare la sua appendice.

I caratteri del rostro sono presso a poco gli stessi.

Le zampe al pari delle antenne, sono in questa giovane larva più robuste che nell' altra, mentre i tarsi sono ugualmente digitulati.

Quanto ora alle forme della seconda serie, raccolte contemporaneamente a quelle della prima indicate, esse, come è stato detto, volgono al colore bruno cioccolata. Ma non è questo soltanto il carattere che le distingue dalle altre, sebbene la forma, che è a pera allungata, ed il rostro, non della lunghezza, che eguaglia poco meno quella del capo e del torace sommati insieme, ma che oltrepassa la estremità dell'addome.

La figura della giovane Schizoneura, che presentiamo all'osservazione (fig. 83, Tav. IV), ha le antenne lunghe come nelle forme giallo pallide raccorciate, ma con gli articoli proporzionati come nelle larve, per il rapporto del terzo al quarto articolo; mentre le

zampe si presentano relativamente più robuste e gli stessi digituli tarsali notevolmente più allungati.

Le ulteriori ricerche sperimentali diranno quale sia la missione differente delle diverse radicicole ora appena accennate.

Osserviamo invece che di Marzo, sulle radici dello stesso Melo nano sopra ricordato, compariscono delle femmine giallo brunastre fortemente raccorciate, pronte a proliferare. Esse, come dalla figura 84, Tav. IV, che ne diamo, ricordano le forme raccorciate della serie pallida, mentre pel colore ci richiamano alla mente quelle della serie color cioccolata. Ma differiscono dalle une e dalle altre per la natura dei tarsi, che sono sprovvisti di peli capitati o digituli.

I discendenti di questa forma si ristrettiscono notevolmente nel corpo, che assume il contorno ovoidale, vescicoloso, ricordato per la femmina pallida a tarsi digitulati del Febbraio.

Sarà inutile aggiungere che detti discendenti sono anch' essi senza digituli nei tarsi. Occorre osservare invece come nel mese di Maggio appariscano fra le forme di color cioccolata degli individui piriformi allungati corrispondenti a quanto è designato per tutto nella figura 85 della Tav. IV, riportata. In essi è l'insieme dell' abbozzo delle forme preninfali, con le antenne di femmina attera, ma col capo solcato largamente nella fronte e più raccolto nel contorno, con poca differenza fra margine anteriore e posteriore, ed occhi già prominenti come negli alati.

Il protorace è corto; molto più lungo, bene sporgente ed arrotondato sui lati è il mesotorace, che col metatorace accenna anche meglio alla natura e alla finalità di questa forma, che anche con l'addome ricorda quella del futuro alato.

Se ne deduce, per tanto, che da noi, indipendentemente dagli alati delle forme gallogene primaverili, migranti dall'Olmo, ricordati negli Stati Uniti d'America, e dagli alati sessupari, per lo più autunnali, che si riscontrano per tutto, avremmo sul Melo gentile per lo meno delle forme intermedie di alati primaverili, che si presumono derivati da forme attere a tarsi digitulati, trovate in Febbraio.

Dopo quanto è stato esposto tornerebbe opportuno qualche notizia comparativa fra le forme radicicole estive, che si incontrano

sul Pero e sul Melo; così come sarebbe necessario accennare alla natura delle altre, che si rinvengono sull'Azeruolo e sulle forme prettamente selvatiche del Pero e del Melo. Ma di ciò si dirà nella memoria generale, in preparazione, di tutti i nostri Afidi radicicoli.

Venendo ora a dire una parola sul modo di avversare gli Afidi a vita sotterranea o ipogea, giova premettere che fra essi quello più resistente all'azione degli insetticidi è la Schizoneura delle radici del Melo; a fronte della quale, per questo, la stessa Fillossera della Vite, per quanto temibile e dannosa, passa sicuramente del tutto in seconda linea, perchè è più vulnerabile degli stessi radicicoli dei *Pemphigus* e delle *Tetraneura*. Ed ecco perchè qui si insiste sulla distruzione principalmente della forma radicicola del Pidocchio lanigero del Melo, perchè l' insetticida a cui esso cede distrugge con più forte ragione tutti gli altri della serie qui ed altrove volta a volta ricordati.

Per ciò, nell' avversare la diffusione degli insetti radicicoli, non sarà mai abbastanza ricordata la valida protezione, che essi trovano nel fiocco di cera entro il quale si trovano avvolti. La quale, per la infezione fuori terra, induce alla necessità di adoprare sostanze capaci di vincere la repulsione, che la cera oppone, e di bagnarla per modo da pervenire sicuramente con esse al corpo del pidocchio, che se ne ricopre.

In base a cosiffatto criterio, in Germania particolarmente, furono preparati liquidi insetticidi, in alcuni dei quali fu introdotto perfino l' alcool, perchè, quale solvente della cera, avrebbe dovuto contribuire a darci più facile ragione di tutti questi temibili insetti e più particolarmente della Schizoneura del Melo. Ma, non ostante, dei liquidi preparati, i più efficaci sono quelli a base di olio di catrame, preso questo, ora, a dose non inferiore al 5 % (1) perchè possa attraversare lo strato superiore od esterno degli insetti e colpire gli altri che si trovano nascosti di sotto.

Nelle evenienze, poi, di infezioni trascurate, sopra rami profondamente alterati e fenduti, anche a queste dosi di materia attiva possono sfuggire individui, che rinnovano la infezione. La quale

(1) « Entomologia agraria », pag. 360. Firenze, 1915.

sfugge anche nelle profondità delle altre lesioni del fusto, agli abitatori delle quali, dopo qualche tempo, si deve il rifiorire della diffusione dell' Afide. Da ciò ancora deriva l' altra necessità di unire all'olio di catrame sostanze che emanano per lungo tempo effluvî deleterî per l' insetto, e che contribuiscano a consolidare per modo lo strato di cera esterno, sui pidocchi, da impedire l' uscita agli altri non tocchi di sotto, che sono nascosti nel fondo delle lesioni dei tubercoli, o degli altri spacchi indicati.

Anche nelle evenienze di infezioni ancora iniziali bisogna che le soluzioni insetticide abbiano tutti i requisiti indicati, assicurandosene prima di operare in grande, con prove preliminari, condotte nelle condizioni stesse, nelle quali occorre poi operare nel campo. Si eviterà per tanto il metodo, più comodo, di immergere i rami nella soluzione, giacchè, per cosiffatta via, agli affidamenti maggiori, che si conseguono nelle prove, corrispondono i meno incoraggianti resultati sulle piante. E affinchè poi le difficoltà di operare siano le stesse, i rami da sottoporre alle esperienze di prova, non si devono staccare dalla pianta, procurando, invece, di operare su rami verticali, obliqui ed orizzontali, giacchè la posizione, che la infezione serba su di essi, contribuisce a ridurre o ad accrescere gli effetti degli insetticidi.

Non occorre dire della utilità di questa maniera di controllo sulla efficacia dei liquidi indicati, per evitare quelli a base di olio di catrame privato del grasso minerale e di quanto altro ne accresce la efficacia.

Spendiamo invece una parola per affermare contro gli afidi lanigeri la grande efficacia e la superiorità dei liquidi al creosoto del commercio, non depurato, che, a parità di altre condizioni, riesce più efficace dell' olio di catrame. Del quale esso eleva il potere mortifero, che permane a danno degli insetti per lungo tempo, deprimendo fino alla morte anche le forze di quelli, che non si trovarono ad immediato contatto con gli insetticidi. È perciò che ci siamo serviti, da molti anni, dell'aggiunta del creosoto grezzo agli altri insetticidi, per distruggere insetti internati sia nel corpo del legno, sia nel terreno. E gli effetti sono stati sempre tali che, sopra oltre tremila piante (del pomario della R. Scuola di Pomologia, delle Cascine), difese dalla *Zeuzera,* prima della potatura,

durante questa operazione non fu possibile di trovare una sola larva viva. Lo stesso è accaduto nel grande parco delle RR. Terme di Montecatini, contro Cossidi e Cerambici, mentre Afidi radicicoli d'ogni genere hanno trovato costantemente la morte sulle radici delle piante, il cui terreno era stato impregnato del liquido catramoso al creosoto, o di solo creosoto grezzo, variamente condizionato allo scopo desiderato.

Eccellenti sono i resultati che si ottengono, nel terreno specialmente, unendo al creosoto del commercio ed al fenolo i polisolfuri alcalini ed alcalini terrosi, presi a parti uguali o quasi, nel rapporto del 2 al 5 % ricordato.

I liquidi così composti, e quelli sullo stesso tipo, che abbiamo potuto preparare, servendoci dell'acqua ammoniacale del gas, si sono addimostrati superiori negli effetti, tanto al solfuro di carbonio, quanto ai solfocarbonati alcalini ed ai solfocarbonati misti, ottenuti con calce e potassa.

Sono quest'ultimi liquidi, di cui conosciamo da anni gli effetti, perfino sulle uova della Fillossera, che si devono disciplinare opportunamente (nella economia delle operazioni), per distruggere gli afidi radicicoli, che infestano piante legnose, Vite, Melo, Pero, Ribes, Olmo, ecc., come la Fillossera, la *Schizoneura*, e gli altri pidocchi lanigeri, e non lanigeri molesti alle piante coltivate.

Le prime ricerche al riguardo furono fatte molti anni or sono sopra radici di piante infette introdotte direttamente, o in apposite piccolissime gabbie prismatiche, ed a profondità diversa entro cubi di terreno isolati con casse di 0,80 ad 1 metro di spigolo.

L'operazione veniva fatta alla superficie del terreno, ed entro terra, introducendo nella cassa rami e radici di Melo con *Schizoneura*, radici di Vite con Fillossera, radici di Lattuca con Penfigo, rami d'Olmo con Schizoneure e Tetraneure, chiuse nelle galle; ed altre parti di piante differenti impidocchiate.

Per operare a diverse profondità con l'apparecchio indicato, le cassettine con le radici infette si collocavano in corrispondenza di sportellini varî, applicati ad aperture praticate nelle quattro pareti verticali della cassa, così da scendere dalla profondità di 7, a 35 cm. Gli sportellini si tenevano chiusi nelle esperienze fuori terra, e si aprivano nelle altre entro terra, perchè il movimento

d'aria nell'apparecchio non fosse eccessivo nel primo caso, e non scarseggiasse nel secondo; ed abbiamo potuto vedere così che nessuna differenza si riscontrava fra ricerche con cassettine immerse direttamente nel terreno, e ricerche con cassettine poste nell' apparecchio descritto.

In oltre il solfuro ed il tetracloruro di carbonio riescono ad effetti molto variabili in ragione della natura fisico meccanica del terreno, della temperatura e della quantità di umidità contenuta nel terreno arabile.

Sono assai più costanti e più efficaci gli effetti, che si ottengono con gli stessi liquidi variamente sciolti, divisi e sospesi nell'acqua, particolarmente se la stessa quantità di solfuro di carbonio si somministra allo stato di solfocarbonato.

A parità di altre condizioni, le soluzioni di solfuro di carbonio, o le sue emulsioni, addizionate di olio di catrame e di creosoto, si addimostrano più attive delle altre, nelle quali queste due ultime sostanze non siano state aggiunte.

Tutte queste soluzioni introdotte, per iniezione, in fori determinati nel terreno, riescono sempre ad effetti parziali, a meno che i fori non si pratichino a distanza di un decimetro ad un decimetro e mezzo fra loro.

Questa constatazione fatta, pur troppo, anche nel pomario delle Cascine di Firenze, contro la Schizoneura del Melo, in Liguria e all' Isola dell' Elba, contro la Fillossera della Vite, ci ha insegnato che, nella distruzione degli insetti sotterranei delle piante legnose indicate bisogna scalzar le piante, per scoprirne le radici e irrorarle abbondantemente con le stesse soluzioni adoprate per la difesa della chioma, come da tempo abbiamo insegnato, e consigliamo di fare contro la Schizoneura del Melo, e contro lo stesso afide radicicolo nero del Pesco, introdotto in Italia con le piantine infette di Peschi americani.

Tutto il segreto della riuscita di queste operazioni, qualunque sia la pianta e la specie di afidide da combattervi, sta nell'allargare la conca, intorno al ceppo della pianta, in proporzione dell' allungamento dei palchi superiori, o più estesi delle radici; e bagnare così, tanto il terreno in posto, sul quale poggiano le radici scoperchiate, quanto la terra posta fuori della conca, e che subito

dopo la irrorazione deve essere portata al suo posto. La conca per ciò potrà avere un diametro di m. 0,30, o più, secondo la natura delle piante e la estensione delle radici secondarie, che si dipartono dal fittone, o dal disotto del colletto o nodo vitale.

Per siffatta guisa il terreno non costituisce più solo un ostacolo alle operazioni della difesa, perchè viene ad essere opportunamente utilizzato nell'effettuarla; e le radici infette, quando l'operazione è bene eseguita, si trovano, così, circondate da ogni parte dall' insetticida, gli efflurî soffocanti del quale involgono completamente gli insetti. I quali non possono così sfuggire alla morte, che avviene, sia per l'azione diretta del liquido, sia per le emanazioni sue, che si protraggono per diverse settimane nell' aria. che li involge.

I liquidi al creosoto, col fenolo, e agli olii di catrame solfurati, infatti, permangono lungamente nel terreno, che ne è impregnato, e operando dopo le piogge del settembre e dell'ottobre, od a terreno umido, la emanazione gassosa perdura anche dopo cinque o sei settimane; mentre con le iniezioni di solfuro e di tetracloruro di carbonio, generalmente, dopo qualche giorno non ne resta più traccia.

È per ciò che, per avere la massima sicurezza di effetti, totali, più che generali di distruzione, giova indicare quello che chiamiamo *metodo a rincalzo*, che consiste nel ripetere il lavoro per la distruzione dell' insetto, mentre le emanazioni gassose dell' operazione precedente gravano ancora in modo sensibile sul pidocchio, che si desidera di eliminare. E così, ove si proceda sul serio, non vi può essere via di scampo per la infezione, che deve senza fallo soccombere.

Trattandosi di alberelli e di arbusti, o di cespugli piuttosto vicini ed in filari, l' applicazione dell' insetticida si può effettuare aprendo un solco più o meno largo, nel fondo del quale si trovino le piante; ed ove questi filari fossero vicini fra loro, e le radici delle varie piante si incontrassero, fino ad oltrepassarsi, la difesa si effettuerà irrorando d' insetticida il solco della testata del lavoro, a mano a mano che si avanza, zappando, o si retrocede vangando, nella esecuzione della generale lavorazione del terreno. Tanto nella vangatura che nella zappatura bisogna por sempre

mente ad aprire il terreno intorno alle piante, per colpirle bene anche al piede, con il getto insetticida.

Le pompe a carrello, con doppia presa di liquido e con funghi di distribuzione a ventaglio, dovunque la posizione del terreno lo permetta, parrebbero meglio indicate. Diversamente si adoprino le pompe a zaino, situando i due operai con gli insetticidi alle due estremità della riga dei vangatori, o degli zappatori.

La quantità di liquido necessaria per la difesa contro gli Afidi radicicoli indicati varia con le dimensioni delle piante e più particolarmente con la lunghezza delle radici laterali ricordate. Perciò un mezzo ad un litro di soluzione può essere ben sufficiente per alberelli, arbusti e cespugli di tre a quattro anni. Per piante più annose detto liquido aumenta in proporzione.

Le soluzioni indicate, adoprate dalla fine dell' autunno in poi, quando le piante entrano, o sono già entrate in riposo, non portano danno alle radici.

Abbiamo già detto altra volta che le barbatelle delle viti bagnate abbondantemente con i liquidi catramosi in esame vegetarono meglio delle altre, che non avevano subìto il trattamento indicato.

Lo stesso abbiamo visto che si verifica per le piantine dell'Olivo, per il Melo, per il Pero e per gli Agrumi durante il riposo relativo o assoluto delle piante.

Nel 1891, a Barcellona di Sicilia, numerose piante di Limone furono così abbondantemente irrorate sulla chioma, con soluzioni saponose e gelatinose di olio di catrame al 10 °/₀, che il terreno sottostante ne restò impregnato per uno strato considerevole.

La primavera dello stesso anno, a distanza di quattro mesi da quello delle operazioni indicate, i semi delle leguminose non vi germinarono; ma la vegetazione degli agrumi era lussureggiante e la successiva coltivazione erbacea fu qualche cosa di meraviglioso, per vegetazione e prodotto. La qual cosa dimostra che le sostanze catramose opportunamente emulsionate, o disciolte nell'acqua, adoprate nelle quantità necessarie per la distruzione dei pidocchi radicicoli, non nuocciono al regolare andamento vegetativo e produttivo delle piante legnose, che si vogliono difendere. Esse, in principio, alla dose molto elevata suddetta e nella grande quantità adoperata, ostacolano la vegetazione delle piante erbacee;

ma diluite dal 2 al 5 % di materia attiva, secondo le corrispondenti necessità della difesa, ed adoprate per tempo, non arrestano neppure le coltivazioni erbacee; e ad ogni modo, poi, esse si disperdono sempre piuttosto facilmente nel terreno e le stesse coltivazioni annuali prosperano meglio che per l'addietro. Ciò ha avuto luogo pur dove non furono somministrate sostanze concimanti al terreno; la qual cosa porterebbe a pensare che le sostanze indicate ostacolino i microbî avversi alla buona vegetazione delle piante nel terreno, così come par dimostrato che abbia luogo per l'impiego del solfuro di carbonio.

Ma nella difesa delle piante contro gli afidi radicicoli bisogna ricordarsi che questi, in momenti determinati della bella stagione, dalla fine dell'inverno cioè, alla fine dell'autunno, lasciano posto a formazioni numerose, talvolta straordinarie, di alati, che ora cercano ospitalità sopra piante erbacee, simili e per lo più della stessa natura; ora vanno a riparare sopra piante legnose; e tal'altra, in fine, da una pianta legnosa passano sopra un' altra della stessa consistenza, come avviene per la *Schizoneura* del Melo, del Pero, del Ribes, dell' Olmo; come ha luogo dei *Pemphigus,* delle *Tetraneura,* dei *Chermes* o degli *Adelges,* relativamente dell'Olmo, del Pioppo, delle Conifere, e delle stesse Fillossere delle Querci, delle Viti, e di altre piante.

Ora, in cosiffatte evenienze, e nell' altra di migrazioni dalla chioma delle stesse piante, alle radici loro, e viceversa, la difesa o deve mirare a sopprimere dalle coltivazioni e dalle loro adiacenze i soggetti destinati a rinfocolare ed a rinvigorire la invasione sulle piante, che si coltivano; o deve servirsene per distruggervi le forme dell'insetto, che vi si ricoverano; e quando i rapporti biologici indicati, fra le varie forme della specie e le diverse piante, che le ospitano, non fossero ben noti allo scopo indicato, necessità vuole che si prendano contro le forme rizofile delle piante coltivate le misure che sono indispensabili per tagliar corto alla formazione dei sessupari, la distruzione dei quali, implica la impossibilità del ritorno della infezione.

Nella difesa contro la Schizoneura del Ribes, ad esempio, il miglior metodo sarebbe quello di allontanare gli Olmi dove si imprendesse la coltivazione della pianta indicata; perchè senza del-

l'Olmo manca sicuramente la forma gallogena, che si trova su di esso e manca pure il passaggio dell'insetto da esso al Ribes, che si vuole difendere.

A malgrado della loro affinità procedono in maniera assai più complicate le cose nella Schizoneura del Melo, sia perchè mancano sul Ribes le alterazioni profonde, che si riscontrano sulle radici del Melo; sia perchè la evoluzione di questo radicicolo dirige i suoi alati sessupari sopra piante di natura diversa, fra le quali, come abbiamo detto, certamente da noi le varietà di Melo, che più si approssimano alla forma selvatica di questa pianta, come le varietà fruticose del *Pyrus malus*, del *P. pumila* e del *P. sylvestris.* Le quali, per la ragione di sopra indicata, non dovrebbero trovar posto nei pomarî, e neppure nelle loro adiacenze; od ove, come all' estero, ora, e da noi, poi, esse si dovessero coltivare per la preparazione del sidro, o per industrie meno importanti, bisognerebbe necessariamente estendere ad esse le azioni reiterate di difesa indicate per le piante di Melo a frutto per tavola.

Non accenniamo più largamente a considerazioni sulla pianta dell' Olmo, per la Schizoneura del Melo, perchè per essa non è ancora opportuno l'occuparsi. Ma l'Olmo, a malgrado il lodevole pensiero di diffonderlo pei campi, ne dovrebbe essere allontanato, perchè è ricettacolo e fomite di infezioni gravi, per varie piante coltivate, e più intollerabile ancora sarebbe la sua presenza ove le nuove ricerche avessero a designarlo, come ora in America, quale focolare di infezione a danno delle Pomacee.

Con l'Olmo, ad ogni modo, dovrebbe sparire dai campi anche il Frassino, che rappresenta un triste vicino per l' Olivo, sul quale manda le sue legioni d'Ilesini.

Questo porta a pensare alla grande responsabilità di coloro che hanno introdotto e diffondono le Viti americane nelle zone ancora immuni. Queste viti hanno introdotto e diffuso la Fillossera, la quale non esiste ancora dove esse non sono ancora arrivate, se eccezionalmente non vi è stata importata con barbatelle di viti nostrali, o con terra ed altro materiale asportato da vigne infette.

Parimente è avvenuto per la Schizoneura del Melo, la quale ha camminato attraverso l'Italia con le diverse varietà di Melo e con i soggetti infetti spediti dall'estero e diffusi dalle varie istituzioni agri-

cole nelle zone pomifere più progredite, o che tendevano ad estendere la coltivazione del Melo nel nostro Paese. Avendo seguito passo passo, per 25 anni, questo movimento degli insetti indicati a danno della nostra agricoltura, possiamo essere e siamo garanti di quanto a questo riguardo osiamo affermare; così come assicuriamo che per evitare di introdurre la infezione nei pomarî e nei vigneti ancora immuni, il meglio che si possa fare è di immunizzare le piantine di Pero, o di Melo, e le barbatelle o le talee delle Viti con la immersione nelle soluzioni degli idrocarburi indicati. Con i quali, in oltre, si può evitare il deperimento delle piante stesse, già infette, nel campo, e rimetterle economicamente in piena produzione.

Per il resto attendiamo di conoscere gli alati dei radicicoli dell'Olmo, per occuparcene con migliore ragione; e lo stesso dobbiamo dire per gli altri trovati sulle Graminacee spontanee dei luoghi incolti, in attesa di porre in vista rapporti meno dubbî fra essi ed i gallicoli di piante legnose.

Nella memoria generale, in preparazione, su tutti gli Afidi radicicoli della fauna italiana, daremo non solo generalità e dettagli di biologia, ma precise indicazioni intorno alla economia dei varî trattamenti di difesa, che qui sono stati solo in parte accennati, ed esporremo gli altri lavori, che contribuiscono a completarli.

Firenze, Giugno 1916.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. II.

Fig. 1. Femmina partenogenica attera di *Francoa elegans*, sp. n., notevolmente ingrandita.
» 2. Margine frontale con tubercoli antenniferi ingranditi e sporgenza rettangolare compresa fra essi.
» 3. Femmina partonogenica attera di *Hayhurstia deformans*, sp. n., notevolmente ingrandita.
» 4. Testa della medesima, dal dorso, col rostro sporgente posteriormente e l'altro collocato di fianco, per mostrarne le differenze, ugualmente ingranditi.
» 5. Parte posteriore dell'addome, per mostrare sifoni e codetta relativamente fra loro e porre in vista la caratteristica del genere.
» 6. Femmina partenogenica attera di *Macchiatiella trifolii* sp. n., ingrandita.
» 7. Capo della stessa ingrandito, dal dorso, per mostrare i tubercoli antenniferi, i primi articoli delle antenne ed il rostro, che sporge dalla parte posteriore.
» 8. Parte posteriore dell' addome, dello stesso insetto, per mostrarne la terminazione assai caratteristica ed i molto lunghi sifoni.
» 9. Femmina partenogenica attera di *Aphis isabellina* sp. n., ingrandita.
» 10. Femmina partenogenica attera di *Aphis helianthi* sp. n., ingrandita.
» 11. Terminazione addominale della medesima, molto ingrandita.
» 12. Femmina partenogenica attera di *Aphis beccarii* sp. n., ingrandita.
» 13. Antenna della medesima, molto ingrandita.
» 14. Terminazione addominale della stessa, molto ingrandita.
» 15. Femmina partenogenica attera di *Aphis andreinii* sp. n., ingrandita.
» 16. Terminazione addominale della stessa, molto ingrandita.
» 17. Femmina partenogenica alata, ingrandita.
» 18. Capo della medesima, ingrandito.
» 19. Antenna della stessa, ingrandita, per mostrare gli organi sensorî del 3.° articolo.
» 20. Ala anteriore della stessa, ingrandita.
» 21. Ala posteriore, ugualmente ingrandita.
» 22. Femmina partenogenica attera di *Aphis tavaresi* Del Guercio, ingrandita.
» 23. Sua antenna ingrandita, per le proporzioni fra i diversi articoli.
» 24. Femmina alata della stessa specie, ingrandita.
» 25. Capo della medesima, con antenna fino al 3.° articolo.
» 26. Ali, molto ingrandite.
» 27. Estremità dell' addome, molto ingrandita.

Tav. III.

Fig. 28. Femmina partenogenica attera di *Uraphis sorghi* (Theob.), ingrandita.
» 29. Sifoni della medesima e codetta, per mostrarne le proporzioni relative.
» 30. Femmina partenogenica alata, ingrandita.
» 31. Capo, ingrandito.
» 32. Antenna, dal 4.° al 6.° articolo, per mostrarne gli organi sensorii.
» 33. Ala anteriore, ingrandita.
» 34. Ala posteriore, ugualmente ingrandita.
» 35. Sifoni, ingranditi, e codetta ugualmente ingrandita, per mostrarne le proporzioni relative.
» 36. Femmina partenogenica attera di *Macrosiphon sonchi* var. *flavomarginata*, ingrandita.
» 37. Femmina alata, della medesima specie e varietà, ugualmente ingrandita.
» 38. Femmina partenogenica attera di *Toxoptera aurantii* v. *limonii*, ingrandita.
» 39. Antenna della stessa, ingrandita.
» 40. Rostro della stessa, ingrandito.
» 41. Parte posteriore dell'addome pel confronto con quello della forma tipica della specie vivente in Europa.
» 42. Capo ingrandito della *Toxoptera aurantii* Koch.
» 43. Terminazione addominale della stessa forma, pel confronto con la fig. 41.
» 44. Capo ingrandito di *Toxoptera graminum* Rnd.
» 45. Terminazione addominale della stessa specie, molto ingrandita.
» 46. Capo molto ingrandito di *Toxoptera clematidis* Del Guerc.
» 47. Terminazione addominale della stessa, ingrandita.
» 48. Femmina vivipara attera di *Anuraphis poae* sp. n., molto ingrandita.
» 49. Femmina vivipara alata di *Anuraphis erratica* sp. n., notevolmente ingrandita.
» 50. Antenna della stessa, abbastanza ingrandita.
» 51. Terminazione addominale della stessa, ingrandita.
» 52. *Aphis citricola* sp. n., attera, partenogenica, notevolmente ingrandita.
» 53. Capo dello stesso insetto ingrandito, per mostrare i piccoli tubercoli antenniferi e la base dell'antenna.
» 54. Terminazione addominale.
» 55. Femmina partenogenica alata, ingrandita.
» 56. Antenna della medesima, molto più ingrandita.
» 57. Terminazione addominale, assai più ingrandita.

Tav. IV.

Fig. 58. Femmina partenogenica attera di *Aphis papaveris* Fab.
» 59. Femmina partenogenica attera di *Aphis symphyti* Schr. var. *Kochiella* n. v., molto ingrandita.
» 60. Capo della stessa, ingrandito.

Fig. 61. Estremità addominale, notevolmente ingrandita.
» 62. Femmina partenogenica diversa dalla precedente, pel confronto, molto ingrandita.
» 63. Femmina partenogenica alata, ingrandita, per mostrarne il dorso addominale.
» 64. Antenna della stessa presa nei suoi primi tre articoli.
» 65. Ale anteriori e posteriori, ingrandite.
» 66. Terminazione addominale dell' alato, ingrandita.
» 67. Femmina partenogenica attera, non ancora del tutto evoluta di *Neorhizobius ulmiphila* sp. n., ingrandita.
» 68. Antenna della stessa, al tempo della divisione del terzo articolo; ingrandita.
» 69. Antenna a divisione completa del terzo articolo, ornata delle setole riportate; ingrandita.
» 70. Femmina partenogenica attera di *Neorhizobius poae,* sp. n., ingrandita.
» 71. Antenna della stessa, ingrandita, per mostrare la lunga papilla infissa nel mezzo dell' area sensoria del terzo articolo, e l' ornamento di quella dell' articolo terminale.
» 72. Zampa della stessa notevolmente ingrandita, per mostrare le due unghie del tarso.
» 73. Femmina partenogenica attera di *Neorhizobius stramineus,* sp. n., ingrandita.
» 74. Antenna della medesima notevolmente ingrandita.
» 75. Femmina partenogenica attera radicicola di *Schizoneura ulmi,* notevolmente ingrandita.
» 76. Antenna della stessa radicicola, ancora più ingrandita.
» 77. Femmina radicicola dello stesso insetto non ancora matura, per il confronto con la forma adulta indicata nella fig. 75.
» 78. Giovane femmina pallida, invernale, a tarsi digitulati, della Schizoneura del Melo, ingrandita.
» 79. Metà sinistra del capo, con l' antenna relativa della medesima forma. maggiormente ingrandita.
» 80. Femmina partenogenica della stessa serie allo stato perfetto, molto ingrandita.
» 81. Femmina giovane partenogenica di Schizoneura della serie pallida, ma piriforme raccorciata, ingrandita.
» 82. Metà sinistra del capo con l' antenna relativa, maggiormente ingrandita.
» 83. Femmina giovane della serie di colore bruno cioccolata, piriforme allungata.
» 84. Femmina adulta invernale di Schizoneura di color giallo brunastro, ma a tarsi non digitulati.
» 85. Forma intermediaria della stessa specie, quale rappresentante della serie alata, raccolta di Maggio.

INDICE DELLE SPECIE DESCRITTE

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 23 Dicembre 1916.

Dott. Prof. ERMANNO GIGLIO-TOS

Ortotteri raccolti nella Somalia italiana meridionale

Il Dott. Guido Paoli, ha voluto affidarmi lo studio di una piccola collezione di Ortotteri da lui raccolti nella Somalia. Io lo ringrazio vivamente e ne porgo qui i risultati.

Sono in tutto 52 le specie raccolte e qui menzionate.

Di queste 3 solamente sono nuove.

Fra i Mantidi ho trovato il maschio di *Charieis Peeli* Burr che non era ancora conosciuto.

Per la nomenclatura mi sono attenuto al Catalogo di Kirby.

BLATTIDI.

Gen. **Anaplecta** Burm.

A. lateralis Burm. Tre esemplari da Burbisciaarà.

Questa specie è finora conosciuta solamente come propria della Columbia e del Brasile. Confesso perciò che sono veramente perplesso nell'attribuirvi gli esemplari da me esaminati. Eppure non ho trovato che i loro caratteri si appropriassero meglio a nessuna delle altre specie, nemmeno a *Anapleeta africana* Saus., una delle pochissime specie africane di questo genere prevalentemente americano.

Il colore generale, i margini laterali del pronoto bianco, il margine anteriore bianco delle elitre e persino il colore biancastro

delle ali ed il grande sviluppo del campo apicale, il colore testaceo dei piedi tutto concorda con la descrizione finora nota di *A. lateralis* Burm.

Gen. **Loboptera** Br.

L. duplovittata Saus. Una femmina da Ferdadale.

Gen. **Phyllodromia** Serv.

Ph. germanica Lin. Due maschi, uno da Allengo, l'altro da Sahauén.

Gen. **Periplaneta** Burm.

P. americana L. Due maschi da Bardera.

Gen. **Stylopyga** Fisch.

S. rhombifolia Stoll. Una femmina senza indicazione di località.

Gen. **Deropeltis** Burm.

D. stefaniniana n. sp. ♂: Nigra, pronoto flavo circumcirca nigro limbato. Caput flavum, summo vertice ferrugineo, fascia V-formi interoculari nigra. Antennae nigrae, valde incrassatae, apice fulvescente. Pronotum subtrapezoideum, disco flavo, marginibus omnibus nigro limbatis, margine antico truncato, postico arcuato, marginibus lateralibus nonnihil deflexis arcuatis, angulis rotundatis. Elytra nigra, abdomen valde superantia, angusta. Abdomen piceum, lamina supraanali triangulari, medio depressa, cerci brevibus conicis, nigris. Pedes testacei, coxis 4 posticis basi infuscatis. Femora omnia, praesertim antica spinosa. Long. corp. mm. 15. Long. pron. mm. 4. Lat. pron. mm. 5,5. Long. elyt. mm. 18.

Un solo maschio da Burbisciaara.

Distinta fra tutte le specie finora note per il color giallo del pronoto e per le zampe interamente gialliccie.

Gen. **Gyna** Br.

G. scripta n. sp. ♂. Testacea. Caput testaceum ocellis magnis pallidioribus, spatio frontali inter ocellos fusco-ferrugineo. Antennae fuscae, basi testaceae. Oculi inter se valde appropinquati, spatio interoculari articulo primo antennarum angustiore. Pronotum testaceum, margine antico regulariter arcuato ciliis nonnullis remotis fulvis instructo, angulo postico late rotundato, disco in medio strigis duabus nigris parallelis et contiguis, nec non punctis minutis nigris et linea nigra arcuata postica ornato, parte inter hanc lineam et angulo postico tenuiter transversim rugulosa. Elytra abdomine multo longiora, luride testacea area costali basi pallidiore. Alae luridae hyalinae. Corpus subtus cum pedibus omnino flavo-testaceum. Long. corp. mm. 10. Long. pron. mm. 4. Lat. pron. mm. 5. Long. elytr. mm. 13.

Un solo maschio da Mallable.

Gen. **Nauphoeta** Burm.

N. paolina n. sp. ♂ ♀. Pallide testacea undique punctis minimis fuscis irrorata. Antennae fusciores. Oculi ut ocelli inter se remoti. Pronotum totum fusco punctatum nec non ad marginem posticum strigis minimis nigris remotis radiatis ornatum. Elytra abdomine multo longiora, pone medium angustata et margine antico sinuato, undique punctis et maculis minimis fuscis irrorata. Corpus subtus testaceum fusco punctatum, ventre fusco striolatum et marmoratum. Pedes luride testacei. Long. corp. ♂ 14, ♀ 17. Long. pron. ♂ 3,5, ♀ 4,5. Lat. pron. ♂ 5, ♀ 6,5. Long. elyt. ♂ 16, ♀ 19.

Due maschi e tre femmine da Lugh e El Ure.

Il corpo testaceo uniformemente punteggiato di bruno dà a questa specie l'aspetto di una *Epilampra*. I femori sono però affatto inermi e gli altri caratteri pure coincidono con quelli del gen. *Nauphoeta*.

Gen. **Homalodemas** Stål.

H. punctata Saus. et Zehnt. Una femmina da Àden Cabòba.

Gen. **Polyphaga** Brullé.

P. ?. Una piccola larva indeterminabile da Mogadiscio.

MANTIDI.

Gen. **Charieis** Burr.

C. Peeli Burr. (Proc. Zool. Soc. London. 1900, p. 37, t. 2, f. 4). Di questa interessante specie, di cui Burr descrisse solo la femmina, e che non fu più ritrovata da nessun altro dopo di lui, trovai un maschio raccolto a Matagoi il 22 luglio 1915. Esso somiglia in tutto alla femmina, anche nelle dimensioni e nello sviluppo e struttura delle elitre e delle ali, ma gli occhi portano alla sommità un piccolo granulo ottuso che non è accennato nè nella figura nè nella descrizione dataci da Burr.

Gen. **Tarachodula** Gigl.-Tos.

T. pantherina Gerst. Un maschio da Matagoi.

Gen. **Tarachodes** Burm.

T. Alluaudi Chop. Un maschio da Allengo.

Gen. **Galepsus** Stål.

G. capitatus Saus. Due maschi da Magdèsc.

Gen. **Hoplocorypha** Stål.

H. Bottegoi Saus. Due femmine da Salagle.

Gen. **Parasphendale** Schulth.

P. costalis Kirby. Un maschio raccolto fra Anole Issa e Matagoi.
P. africana Gigl.-Tos. Un maschio senza indicazione di località.

Gen. **Mantis** L.

M. religiosa L. Un maschio ed una femmina senza indicazione di località.

Gen. **Sigerpes** Wood.-Mas.

S. brunnerianus Saus. Un maschio, da Avàile, lungo il Giuba.

Gen. **Heterochaeta** Westw.

H. orientalis Kirby. Di questa specie non si conosceva finora che la femmina. Il maschio raccolto a Bur Acàba somiglia in tutto alla femmina salvo le dimensioni assai minori. Lung. del corpo mm. 90. Lung. del pron. mm. 35. Lung. delle elitre mm. 52.

Gen. **Popa** Stâl.

P. Stuhlmanni Rehn. Un maschio da Matagoi.

Gen. **Empusa** Ill.

E. guttula Thunb. Tre femmine da Bardera.

FASMIDI.

Gen. **Palophus** Westw.

P. Phillipsi Kirby. Una sola femmina da Uenèio presso Bardera.

LOCUSTIDI o ACRIDIDI.

Gen. **Acrida** Linn.

A. turrita L. Una femmina da Bardera.

Gen. **Acridella** Bol.

A. nasuta L. Un maschio da Lugh.

Gen. **Phymateus** Thunb.

Ph. aegrotus Gerst. Due femmine da Eghèrta.

Gen. **Paracinema** Fisch.

P. superba ? Bol.

Gen. **Stauroderus** Bol.

S. xanthus Karny. Un maschio da Lugh.

Gen. **Aeolopus** Fieb.

Ae. strepens Fab. Alcune femmine da Lugh e El Ure.

Gen. **Acrotylus** Fieb.

A. longipes Charp. Alcuni individui da Lugh.

Gen. **Cyrtacanthacris** Walk.

C. lineata Stoll. Tre femmine da Gorièi, Salàgle e Matagòi. Quest' ultima corrisponde esattamente alla figura data da Stoll avendo la macchia bianca sui lobi laterali del pronoto ben distinta, l'area esterna dei femori posteriori bianca e la cresta che limita superiormente quest'area listata di nero. Nelle altre questa linea nera manca, e le macchie bianche del pronoto e dei femori posteriori sono meno distinte.

Gen. **Schistocerca** Stål.

S. tatarica L. Una femmina da Lugh.

Gen. **Heteracris** Walk.

H. somali Schulth. Due femmine da Salagle.

Gen. **Tylotropidius** Stål.

T. Brunni Gigl.-Tos. Una femmina da El Ure.

Gen. **Lamarkiana** Kirby.

L. cristata Saus. Tre femmine senza indicazione di località.

Gen. **Paratettix** Bol.

P. scaber Thunb. Una femmina da Lugh.

FASGONURIDI o LOCUSTIDI.

Gen. **Phaneroptera** Serv.

Ph. nana Fieb. Una femmina senza indicazione di località.

Gen. **Eurycorypha** Stål.

E. varia ? Br. Una femmina da Bardera.

Gen. **Letana** Walk.

L. zanzibarica Br. Un maschio da Matagoi.

Gen. **Conocephaloides** Perk.

C. nitidulus Scop. Una femmina da Bur Eibi.

Gen. **Eugaster** Serv.

E. loricatus Gerst. Una grande femmina di Mogadiscio.

Gen. **Spalacomimus** Karsck.

S. talpa Gerst. Una femmina da Bur Acàba.

Gen. **Eremus** Brun.

E nigrifacies Sjöst. Una femmina da Mausur.

ACHETIDI o GRILLIDI.

Gen. **Curtilla** Oken.

C. africana Beauv. Un maschio senza indicazione di località.

Gen. **Acheta** Fab.

A. bimaculata De Geer. Due femmine da Mansùr e Bardera.

Gen. **Gryllus** Lin.

G. domesticus Lin. Parecchi individui di ambo i sessi da Lugh, Bur Acàba, El Ure, Bardera ecc.

G. desertus ? Pall. Una femmina da Bur Acàba.

Gen. **Nemobius** Serv.

N. aethyops Saus. Una femmina da Lugh.

N. Heidenii ? Fisch. Una femmina da Hàcacca.

Gen. **Scapsipedus** Saus.

S. africanus Saus. Un maschio da Bur Acàba.

Gen. **Madasumma** Walk.

M. Petersi Saus. Un maschio da El Ure.

Gen. **Cyrtoxipha** Br.

C. longipennis Serv. Un maschio di Sàlagle nel Jubaland.

Gen. **Trigonidium** Ramb.

T. madecassum ? Saus. Un maschio ed una femmina di Ànole Issa.

Gli esemplari da me esaminati concordano bene con la descrizione di *T. madecassum* per quanto si riferisce alla colorazione delle varie parti del corpo; però le tibie anteriori portano un timpano ovale da ambedue le parti e le ali sono caudate e la parte sporgente è almeno lunga quanto le elitre.

Questi due caratteri mi farebbero ascrivere questi esemplari al gen. *Metioche* meglio che al gen. *Trigonidium*, ma siccome sono caratteri variabili in questi gruppi, non sono in grado di risolvere la questione senza un conveniente materiale di confronto.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 23 Dicembre 1916.

ANTONIO BERLESE
VIA ROMANA, 19 — Firenze

Centuria terza di Acari nuovi

PROSTIGMATA.

201. **Caeculus bruchi** Berl. n. sp. — Testaceus fuligineus, non granulis terreis in dorso indutus. Scutum cephalithoracis antice valde deorsus inflexum, in medio impressione profundiori, ferri equini elongatioris instar arcuata impressum, ita ut in parte sua dimidia posteriori trigibbosum sit. Scutum abdominis medium perfecte et elongate rectangulum. Scuta omnia sunt rugis crassis, praecipue obliquis profunde exarata. Papillae dorsi perpaucae sunt et brevissimae, clavatae, albidae, vix conspicuae; in scuto cephalothoracis sunt duae verticales, duae in parte transversa sulci, ferri equini more conformati, supradicti; duae utrinque in quoque gibbere laterali. In scuto abdominis medio, papillae sex tantum sunt, aequedissitae, in seriebus longitudinalibus, sat lineae longitud. mediae approximatis. In quoque scuto laterali tres sunt, quaeque in eadem linea transversa papillarum scuti medii. In quoque scuto abdominali sequenti duae sunt huiusmodi papillae et quinque in quoque acuto abdominali postico. Corpus grossum et sat latum est. *Pedes* papillis perparvulis, iisdem trunci conformibus, passim dissitis ornati. Primi paris sic sunt armati: Articulus 1.^{us} (coxa) interne spinis validissimis duabus, post quas papilla claviformis super tuberculum est; art. 2.^{us} (trochanter) spina una magna; art. 3.^{us} (femur) pariter una spina armatum; 4.^{us} (genu) tantum spinis conformibus duabus; 5.^{us} (tibia) spinis consimilibus

quatuor numero. Formula spinarum pedum primi paris est ergo: $\frac{1.^{o}\ 2.^{o}\ 3.^{o}\ 4.^{o}\ 5.^{o}\ 6.^{o}}{3\ \ 1\ \ 1\ \ 2\ \ 4\ \ -}$. Ad 1950 μ. long.; 1250 μ. lat.

Habitat ad « La Plata ». Vidi plura exempla quae videntur collecta esse in nidis formicarum. Mihi misit Cl. Bruch, cui speciem perpulchram dicatam volui.

NOTA. Ho un esemplare di un *Caeculus* della Somalia, raccolto fra i legni putrescenti, alle foci del Giuba dal Ch. Prof. Paoli. Esso corrisponde abbastanza al *Caeculus spathuliger* del Michael (Algeria), ma ne differisce (secondo quanto si rileva dal confronto colla figura del detto Autore (1890), per le papille rivestenti il corpo alquanto più corte e per la spina prima della tibia 1.° paio, più lunga anzichè più corta delle altre. Può essere si tratti di una varietà distinta (var. *calidior*?), ma non sono certo se non potrò vedere altri esemplari della forma e confrontarli con quella del Michael.

202. **Allothrombium cursorium** Berl. n. sp. — Ruber, concolor. Facies et statura A. fuliginosi sed corpore crassiore et parum latiore, pedibus palpisque longioribus. Tarsi antici triplo ed dimidio longiores quam latiores. Crista metopica parte anteriore perconspicua, elongate elliptica; parte media valde elongata, areis sensilligeris elongate trigonis; ad latera scuto chitineo sat stricto ornata. Oculi pedunculo sat brevi et percrasso sustenti. Palpi elongatiores quam in A. fuliginoso, articulo secundo exiliori, subcylindrico. Pili corporis sat breves et densi, multo breviores et densiores quam in A. fuliginoso, barbulis multis, arcuatim basi saepius inflexis vestiti, sat crassi (ad 60–70 μ. long.). Ad 3 mill. long.; 1800 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Plura vidi exempla collecta a Cll. Alluaud et Jeannel.

203. **Allothrombium succinctum** Berl. n. sp. — Rubrum, facie A. fuliginosi, sed agilius, elongatius, post humeros magis costrictum. Ab omnibus hucusque notis speciebus differt valde propter cristae metopicae fabricam nec non papillarum corpus induentium. Crista metopica tantum elongate T–forme est, pede longiori, pilo sensoriali in medio ramulo supradictae figurae T–formis insito. Setulae corporis variae magnitudinis et fabricae, sive majores ad 160 μ. long., cylindricae, robustae, basi barbula longiori, caeterum curtiori dense vestitae; minores circiter 70 μ. long.;

ramulis ad basim longioribus, deinde gradatim decrescentibus, exiles. In regione humerali et in abdomine postico setulae omnes longiores sunt. Papilla palporum clavata, longa, sursum incurva. Pedum primi paris tibia tarsum longitudine subaequans. Tarsus elongatus, leniter clavatus, apice rotundatus, fere triplo longior quam latior (vere 2,7, e. g. 380 μ. long.; 140 μ. lat.). Ad 4 mill. long.; 2 mill. lat. (in quo exemplo pili humerales majores 200 μ. long.).

Habitat. Plura vidi exempla collecta ad « La Plata » et ad « Buenos Aires » a Cl. Bruch.

204. **Sericothrombium tenuiclavatum** Berl. n. sp. — Cinnabarinum, latum. Papillae corporis longo tuberculo cylindrico sustentae, cylindricae vel lenissime clavatae, totae barbulis densis indutae, sub apicem et apice barbulis curtioribus et minus laete depictis, (cum tuberculo ad 60 μ. longae), densius super corpus dissitae. Tarsi antici sat crassi, cylindrico-ovati, sub apicem crassiores, circiter duplo et dimidio longiores quam latiores, tibia vix longiores. Ad 2450 μ. long.; 2000 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

205. **Trombidium trispilum** Berl. n. sp. — Cinnabarinum, maculis magnis tribus (duae anticae, una in quoque humero, tertia postica) albis in dorso signatum. Abdomen latus, supra cephalothoracem sat extensus, postice subincisus. Pili corporis omnes intersese conformes et statura pares, sive elongate conici, alte et sat dense barbulati, cinnabarini (vel albicantes, in maculis), ad 40 μ. long. Tarsi antici cylindrici et elongatissimi, sive ultra triplo (circiter triplo et dimidio; 3,6) longiores quam latiores et tibia sesqui longiores. Ad 2500 μ. long.; 1600 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

206. **Trombidium tarsale** Berl. n. sp. — Cinnabarinum, concolor, sat latum, postice vix subincisum. Tarsi antici elongatiores, quod ultra quadruplo (4,25) sint longiores quam latiores, elongate trunco-conici. Pili corporis sat exiliter conici, mediocres (35 μ. long.); densis barbulis, robustis, aucti. Ad 2000 μ. long.; 1650 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

SUBGEN. **PTILOLOPHUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Erythraeus*. Pedes quarti paris tibia tarsoque pilis rigidis, longioribus, erectis, simplicibus, minus tamen densis quam in *Lucasiella* Banks., altum penicillum fere conficientibus, ornatis. Typus *E. P. claviger* Berl.

207. **Erythraeus (Ptilolophus) claviger** Berl. n. sp. — Rubro-fuscus, brevis. Corpus totum papillis claviformibus, fuscis, elongatis, longitudinaliter pluribus costulis linearibus, serrulatis, elevatis dense indutum. Papillae haec variae magnitudinis sunt et omnes simul commixtae. Sunt enim minimae, vix incurvae, 40 μ. long. (5 μ. crassae), aliae mediae magnitudinis 110 μ. longae (15 μ. latae); demum maximae sunt 210 μ. longae; 20 μ. apice crassae. Capitulum valde prominens est, vere pyriforme, basi constrictum, denique subglobosum et papillis cylindricis eadem fabrica quam corporis, sed longioribus, exilioribus, et cylindricis totum hirtum. Papillae istae sunt 300 μ. long.; 13 μ. crassae. Pedes longissimi et perexiles. Primi paris tarsus spathuliformis fere triplo longior quam latior (520 μ. long.; 200 μ. lat.). Pedes postremi caeteris multo longiores. Omnes pedes (praeter tibia et tarsus quarti paris), setis crassis, aciculatis, nigris (non ultra 110 μ. long.) sunt dense induti. In tarso et tibia quarti paris sunt tantum setae molles, nudae, perpendiculariter erectae, sat densae et usque ad 550 μ. longae. Exemplum, cuius dedimus supradictas mensuras est 2200 μ. long.; 1300 μ. lat.; pes 1.i paris 5 mill. circiter longus est; 4.i paris circiter 8 mill. Exempla tamen sunt majora, circiter 3 mill. longa; 2,2 mill. lata, pede postico 9 mill. longo.

Habitat. Plura exempla vidi collecta ad « La Plata » a Cl. Bruch.

208. **Hybalicus piliger** Berl. n. sp. — Albidus ?. Setae omnes dorsi simplices, minime barbulatae, mediocres, incurvae. Derma totum papillis ovalibus densius ornatum, quae tantum papillae striis minutissimis sunt exaratae, caetero dermate circa papillas laevi. Mandibulae chela digitis curtis, sat crassis, intersese magnitudine subequalibus, obsolete dentatis. Palporum articulus postremus conicus, circiter triplo longior quam latior, apice seta

sat longa, runcata, exilioris unci more incurva terminatus. Ad 260 μ. long.; 150 μ. lat.

Habitat communis in humo, in Columbia (N. A.).

209. **Eupalus sternalis** Berl. n. sp. — Croceus, sterno integro. Scutum dorsuale bene postice productum ibique truncatum, dermate punctis minimis, aequedissitis impresso. Rostri basis inferne areolis obsoletis signata. Mandibulae basi subito inflatae (180 μ. long.; 40 μ. lat., sive circiter 4,5 longiores quam latiores). Palpi breves et robusti, pilis curtis (non dimidiam palpi latitudinem aequantes) ornati, ungue apicali robusto et runciformi, dentibus nullis ad unci basim inferam; 100 μ. long.; 280 μ. lat. (ad basim articuli primi, e latere visi), sive amplius quadruplo longiores (vere 3,5) quam latiores. Sternum integrum, dermate longitudinaliter striato. Ad 380 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat in agro Panormitano, in muscis, nec non in Columbia (N. A.), inter folia emortua.

Osservazione. Gli individui della Columbia sono appena diversi pel palpo alquanto più breve e grosso (circa 2,7 volte più lungo che largo) e per statura appena minore (320 × 220). Nel resto convengono esattamente nei caratteri della forma siciliana.

210. **Eupalus subterraneus** Berl. n. sp. — Croceus, sterno in medio longitudinaliter interrupto. Scutum dorsuale posterius truncatum, usque ad extremum dorsum productum, dermate punctulis minutissimis, aequedissitis sculpto. Rostri basis inferne areolis elongatis, in seriem duplicem transverse dispositis, intersese contiguis elegantissime sculpta; caetera parte antica minutissime transverse striata. Scutum sternale (sive primos et secundos pedes basi amplexans) in medio stricta fissura in partes duas longitudinales divisum, dermate longitudinaliter tenuissime striato. Mandibulae conicae, sensim (non subito) attenuatae. Palpi sat crassi, 70 μ. long., 23 μ. lat. (sive circiter triplo longiores quam latiores, maxima latitudine ad basim primi articuli mensa), pilis curtissimis, vix difficilius conspicuis ornati, ungue parvo, basi tantum brevissime bipilo, non denticulis armato. Ad 300 μ. long.; 190 μ. lat.

Habitat in nidis Arvicolae arvalis, ad Ferrariam.

211. **Penthaleus illustris** Berl. n. sp. — Niger, rubro variegatus. Facies et statura Chromotydaei egregii, sed corpore ut in caeteris Penthaleis conformato, longiseto, pedibus longissimis. Pili in corpore dissiti longi, numerosi quamvis non ut in P. longipili. Pedes mira longitudine, quod antici et postici fere duplo corpore sint longiores; omnes pilis longis induti. Mandibulae ungue sat valido (30 μ. long.), digito molli subacuto laciniato. Palpi curti, articulo postremo subsphaerico, pilis multis, brevibus ornato. Ad 1000 μ. long.; 620 μ. lat. (Pes primus 1840 μ. long.; postremus 1750 μ. long.).

Habitat, haud raro, in herbis, in horto « Boboli, Firenze ».

212. **Linopodes agitatorius** Berl. n. sp. — Facies et statura L. motatorii, sed pili corporis (dorsi et ventris) et pedum saltem duplo longiores quam in supradicta specie europaea. Pili dorsi medii sunt longi 90 μ.; postici 100 μ. Pedum posticorum setulae nonnullae sunt longae 120 μ. Pedes omnes longiores quam in L. motatorio. Ad 520 μ. long.; 270 μ. lat. Pes primi paris ad 2350 μ. long.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

MESOSTIGMATA.

SUBGEN. DIPOLYASPIS BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Polyaspis* Berl. Characteres generis *Polyaspis,* sed dorsum scutis duobus obtecto (secundum est sat magnum, in tertia parte postica dorsi dispositum, subsemicirculare). Typus: *P. D. sansonei* n. sp.

213. **Polyaspis (Dipolyaspis) sansonei** Berl. n. sp. — Facies Polyaspidis patavini, sed laetius rubescens. Saturate testaceo-badius. Pedes, ut in supradicta specie, lamina utrinque marginato-fimbriati. Foem. area genitalis ovato-exagona, tamen antice rotundato-angulata, scuto duriori medio ovato, ad latera arcuatim excavato-impresso, anterius transverse rugoloso, caeterum nitido (tenuissime punctulato), in angulo postico-laterali pilo breviori, crasso, conico

ornato. Sternum crasse areolatum, caetera scuta areolato-reticulata. Post foramen genitale linea durior et crassa, chitinea figuram trapeziformem sistit, quae ventrem totum occupat et cuius in medio latere superno margo posterior angulatus scutuli genitalis est insitus latusque idem interrumpit. Pili marginales corporis conici, robusti, mediocres. Scutum dorsuale posticum crasse areolatum. Ad 850 μ. long.; 480 μ. lat.

Mas scuto sterno-ventrali post quartos pedes valde producto, demum transverse recte truncato, sculptura areolari figuram elongate rhombicam circum foramen genitale sistens nec non juxta pedum 2-4 foveas (interne) et post quartos pedes insignito; a scuto anali, caeterum ventrem extremum occupanti, fissura sat lata, transversa separato. Foramen genitale rotundum, inter coxas tertias et quartas apertum. Abdomen angulis latero-posticis subrectis; margo posticus abdominis leniter excavatus. Ad 830 μ. long.; 480 μ. lat.

Habitat raro in humo, in nemore Sila, prope Cosentiam. Speciem hanc perpulchram libenter dico Cl. Doct. Sansone, silvarum generali Directori, qui muscos humumque ex nemoribus variis Italiae ad me mitti curavit studiisque meis maxime favit.

SUBGEN. **DITHINOZERCON** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Thinozercon* Halbert, a quo differt praecipue propter scutum dorsuale duplex (scuto dorsuali postico sat magno, transverso, in parte postica dorsi insito). Typus: *T. D. halberti* n. sp.

OSSERVAZIONE. Ho avuto torto di considerare (« Redia », vol. XII, fasc. 1.°, p. 67) il gen. *Thinozercon* Halb. come sinonimo di *Iphydinichus* Berl. I due generi differiscono non fosse altro che per avere, il primo, un ambulacro, composto di due unghie ben visibili, al 1.° paio di zampe. Per questo carattere il sottogenere attuale si differenzia esso pure dai *Polyaspis* e dagli *Iphydinychus*.

214. **Thinozercon (Dithinozercon) halberti** Berl. n. sp. — Mas testaceus, polyaspidiformis. Pedes omnes nulla lacinia membranacea, laterali ornati. Corpus leniter bursiforme, posterius truncato-rotundatum, anterius conicum, in mucronem acutum desinens, qui mucro et humeri lacinia membranacea sunt ornati. Dorsum

planum, dermate sublaevi, pilis simplicibus, sat longis indutum. Margines laterales pilis simplicibus pluribus, runcatim introrsus et deorsus inflexis ornati; margo posticus tantum pilis conformibus duobus prope lineam mediam margini eidem valde adpressi. Venter scuto magno, post quartos pedes late extenso, cum sternali confuso obtectus. Scutum anale a ventrali sat remotum, trigono-semicirculare. Foramen genitale subrotundum, parvum, inter tertias et quartas coxas apertum. Sternum summum, inter secundos pedes, linea antico-marginali duriori est robustius factum, quae linea, postice pontiformis, ad coxas secundas areas subcirculares occludit ita ut fere litteram π latiorem simulet. Mentum ut in *Palyaspis*. Pedes mediocres, setis curtis, simplicibus ornati. Ad 540 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

GEN. *PARADINYCHUS* BERL. N. GEN.

Ex fam. *Uropodidae*, subfam. *Polyaspidini*. Characteres gen. *Prodinychus*, sed pedes antici ambulacro destituti. Typus: *P. venustus* n. sp. (Genus hoc per subgen. *Dipolyaspis* in Polyaspides incurrit, a quo subgenere tamen differt praecipue propter pedes non laciniatos).

215. **Paradinychus venustus** Berl. n. sp. — Badius, sat elongate ellipticus, antice in conum productus, postice rotundato-truncatus. Scuta dorsualia sunt: Marginale, late vittiforme, usque ad angulos postero-laterales productum; medium anterius, majus, ovale, postice truncatum et linea transversa cum medio postico late trigono-semicirculari concretum. Scutum hoc in medio carinula longitudinali gaudet, quae vix post medium dorsum in mucronem sat altum desinit. Derma scuti huius, praecipue ad latera carinae, scabrum, foveolatum et pseudoforaminibus rotundis, magnis, sculptum, nec non appendicibus pluribus, curtis, laminosis, substyliformibus, latis, ornatum. Appendiculae conformes sunt, aequedissitae, in margine laterali corporis, extrorsus sat prominentes. Duae conformes appendiculae sunt in summo mucrone supradicto insitae. Post

scutum dorsuale posterius sunt scutula aliquot stricta, cuius medium, latius, appendiculis sex supradictae fabricae ornatur, lateralia, minora, ovalia, duabus appendiculis conformibus gaudent. In ventre, juxta pedum 2.ⁱ–4.ⁱ foveas coxales, sunt pseudoforamina plura, rotunda, sat magna, quae seriem interiorem, foveolis dictis adpressam et parallelam conficiunt. Mas foemina minor, foramine genitali rotundo, vix post tertias coxas aperto. Foem. scuto genitali trigono-rotundato, vix ultra tertias coxas producto, postice truncato. Derma ventris punctulatum in utroque sexu. Mas ad 380 μ. long.; 200 μ. lat. Foem. ad 420 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat in ligno putri. Collectus est prope Pisas (« S. Vincenzo »), in nidis Camponoti ligniperdae et in nemore « Sila », prope Cosentiam, in truncis arborum putrescentibus.

216. **Zercon quadricrinus** Berl. n. sp. — Badius. Scutum dorsuale anticum in medio tuberculis duobus, parum elevatis. Scutum dorsuale posticum anterius areolis signatum, in dimidia parte posteriore punctulis minimis, haud crebris sculptum. Setae corporis omnes simplices; marginales (quaeque ad axillam dentis serrulae) mediocres, apice attenuatissimae, retrorsus incurvae. Setae dorsuales scuti posterioris lateralibus duplo vel triplo longiores. Quatuor sunt setae in margine postico (minime crenulato) aequedissitae, longissimae, sive: externae, ad angulum postico-lateralem, vix interioribus curtiores; interiores autem, in margine postico insitae, dimidiam corporis latitudinem aequant, quod 150 μ. sint longae, criniformes, apicem versus attenuatissimae. Ad 430 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

Zercon radiatus Berl. (Berlese « Redia », vol. VI, fasc. 2.°, 1910, p. 245). La forma descritta al luogo indicato è una ninfa. Ho trovato ora l'adulto di questa specie, che mi era sfuggito la prima volta, sebbene fosse assieme alle sue forme ninfali, che io ho avuto torto di considerare per femmine mature. Ecco la descrizione breve della femmina adulta. — Testacea, facie Z. triangularis, sed latior et melius rotundata. Scuta dorsualia aeque et tenuiter reticulata et in angulis areolarum parvo pseudoforamine sculpta, ita ut tota punctata adpareant. Pili serrulae marginales breves, vix apice dilatato-ciliati, omnes retrorsus directi. Pili partis posticae scuti posterioris duplo longiores, exiles, incurvi, apice vix barbula minuta ornati, vel nudi, cylindrici. Pili duo (utrinque unus)

simplices sunt in angulo latero-postico abdominis, curti, exiliores, attenuatissimi et molles, vix lateralibus longiores. Scutum ventrale sublaeve. Ad 520 μ. long.; 430 μ. lat.

GEN. *HOLASPINA* BERL. N. GEN.

Ex trib. *Holostaspini*. Characteres gen. *Holostaspis* (*Macrocheles* aliorum auct.), sed scutum genitale cum anale omnino confusum (et a scutis parapodicis longe discretum, quo charactere a gen. *Holaspulus* est diversum); adsunt scutula metasternalia (pilifera) minima rotunda. Species typica: *Holaspina pulchella* n. sp.

217. **Holaspina pulchella** Berl. n. sp. — (Foem.) Testaceo-badia, elongatius cordiformis, sat bene humerata, postice angulato-rotundata. Scutum dorsuale eadem forma ac corpus, setis mediocribus ad margines aequedissitis ornatum, postice longioribus, sunt etiam setulae aliquot, sat longae in parte postica abdominis. Sternum magnum, amphorae latioris modo delineatum, sive ad secundas coxas sat constrictum, deinde dilatato-rotundatum, postice truncato-excavatum. Scutum genito-ventro-anale elongate ellipticum (240×130 μ.), nulla impressione vel signo, regiones varias limitanti, manifesto. Scuta parapodica post quartos pedes sat angulatim producta. Scuta omnia nitidissima. Setae omnes simplices, mediocres, exiles. Mandibularum chela robusta et longa (185 μ. long.). Pedes mediocres; antici tarso perlongo (140 μ.), exili, cylindrico. Corniculi labiales perlongi, acutiores, recti. Ad 470 μ. long., 230 μ. lat. (ad humeros).

Habitat in humo, in Columbia (N. A.).

218. **Cyrtolaelaps grandipes** Berl. n. sp. — Foem. Saturate ochraceo-badia, corporis fabrica C. nemorensi subsimilis. Scuta dorsualia, in medio, intersese coniuncta; ad latera, fissuris extrorsus dilatatis, (non tamen lineam retrorsus arcuatam delineantibus) bene sejuncta. Setulae corporis mediocres, cylindricae; humerales et quatuor in dorso, nec non verticales caeteris duplo robustiores. Epistoma profunde in medio excavatum et ibi appendicula setiformi, vix aciculato-barbata, non nimis longa auctum, laminulis latera-

libus antice oblique truncatis, in margine anteriori denticulis aliquot ornatis, dente interiori caeteris maiori et acuto. Appendicula palporum (tertii articuli) superne spinis sat longis 8-10 serrulata. Sternum subrectangulum, margine postico subevanido. Epigynium nullo signo circulari sculptum; inter pedes tertios latius quam inter quartos et totum striis longitudinalibus, quasi plicis irregulariter signatum. Scutum ventrale breve, sed latius, certe triplo latius quam longius, obtrapezinum, postice truncato-arcuatum, ad latera valde productum, pilis longis quatuor ornatum et valde a precedenti discretum. Scutum anale multo spatio a ventrali remotum, parvum, transverse ovato-obtrigonum. Pedes maximi et robustiores. Primi paris multo corporis longitudinem superantes, sive 1300 μ. circiter longi, tarsis cylindricis, 320 μ. longis. In tibia pedis postici sunt setae tres magnae, postica maxima, ad 260 μ. long. Tarsus huius pedis est 440 μ. long. Mandibulae mediocres, chela (120 μ. long.) terminatae; digito mobili bidenti (dentibus in parte subapicali) fixo bidenti (dente posteriori fere in medio digito). Ad 900 μ. long.; 550 μ. lat.

Habitat in humo, in Columbia (N. A.).

219. **Cyrtolaelaps agilis** Berl. n. sp. — (Foem.) Testaceus, elongate cordatus, subhumeratus, postice rotundato-angulatus. Scuta dorsualia intersese in medio conjuncta, ad latera tamen fissura sat lata intersese separata. Margo scuti posterioris posticus rotundatus. Pili omnes dorsi sat breves, intersese statura subpares. Pedes sat longi; postici caeteris crassiores; antici exiliores, corpus totum longitudine aequantes. Epistoma fere ut in C. planicola, sed lobulis lateralibus margine externo valde oblique truncato, ita ut dens internus sit peracutus et valde prominens et margo idem totus serrulato-denticulatus est. Chelae magnae, ad 110 μ. long. sternum crasse T-forme, quod ante secundos pedes valde altum et dilatatum sit, postice vix excavatum. Epigynium inter quartas coxas modice constrictum, figura 8-forme signatum et, prope coxarum quarti paris marginem internum, figura obscura rostriformi notatum, satis post quartos pedes productum, sed parum lateraliter, nec pseudoforamina seriata comprehendens. Scutum ventrale sat breve, sed duplo latius quam longum, minime ad latera 4.[i] paris

pedum productum, obtrapezinum, angulis posticis rotundatis. Sunt in margine postico scuti huius pili quatuor sat parvi, intersese subaequales, aequedissiti; in antico quatuor conformes. Scutum hoc parum ab epigynio et vix amplius a scuto anali, transverse ovato, est remotum. Ad 470 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat in muscis ad « Vallombrosa », prope Florentiam.

220. **Cyrtolaelaps mitis** Berl. n. sp. — Foem. Testaceo-flavidus, sat latus, postice rotundatus. Scuta dorsualia in medio intersese conjuncta, ad latera tamen stricta fissura intersese sejuncta. Setulae dorsi percurtae et sat crassae. Humerales, quatuor scuti antici verticalesque tamen duplo longiores. Epistoma peculiaris figurae, quia lobuli laminiformes pares in dentem acutum, longiorem desinent, cuius in margine externo, prope basim, dens sat validus est; appendicula impar inter lobulos istos brevis est, Y-formis, ramulis longioribus, extrorsum arcuatis. Sternum margine posteriori subrecto. Epigynium late spathuliforme, signo medio obsoleto, rugula quadam, strictius pontiformi, inter quartas coxas signatum, angulis posticis bene circa foramen quartae coxae arcuatis. Scutum ventrale magnum, longum, epigynio contiguum, ultra quartas coxas lateraliter bene productum, ita ut stigma attingat, obtrapezino-rotundatum, usque ad scutum anale productum ibique leniter excavatum et pilis duobus longis auctum. Sunt etiam pili duo in medio scuto sat longi, unus utrinque minimus ad angulum (rotundatum) postico-lateralem, duoque utrinque post quartos pedes, parum supra lineam medianam transversam insiti, mediocres. Scutum anale obpyriforme, parvum. Adsunt pseudo-foramina seriata post quartas coxas, in epigynii angulis postero-externis. Pedes mediocres et sat debiles. Trochanteres quarti paris inferne, apice, tuberculis aliquot parvis ornati. Mandibulae chela mediocri (ad 160 μ. long.). Ad 550 μ. long.; 310 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in « Columbia » (N. A.).

221. **Cyrtolaelaps exiguus** Berl. n. sp. — Pallide terreus, chelis tantum badio-fuscis, sat brevis. Scuta dorsualia, in medio, late intersese conjuncta, fissura non nimis profunda ad latera sejuncta. Setae omnes dorsi breves, conicae, robustae. Epistoma

fere ut in C. planicola, sed spina media curtiori, apice lanceolata ibique villosula. Sternum trapeziforme, margine postico rotundato et leniter inciso, subbilobo. Epigynium signo reniformi-circulari ut in C. nemorensi notatum, brevius, sive vix post quartos pedes productum. Pseudoforamina post quartos pedes nulla. Scutum ventrale praecedenti omnino contiguum, subrectangulum (vix obtrapezinum), octopilum, sive pilis in margine postico 4, totidem in antico, minime post quartos pedes et ad latera productum, valde curtum, sive triplo latius quam longius (70 μ. long.; 210 μ. lat.). Scutum anale a precedenti sat remotum, vix latius quam longius, rotundato-obtrigonum. Mandibulae magnae, chela magna, 185 μ. longa. Pedes mediocres; antici exiles. Ad 400-650 μ. long.; 230-320 μ. lat.

Habitat, rarus, in muscis, ad « Vallombrosa », prope Florentiam.

222. **Cyrtolaelaps pusillus** Berl. n. sp. — Pallide terreus, chelis badiis, sat longus, subcylindricus, postice rotundatus. Scuta dorsualia, nisi fallor (quia propter tenuem colorem difficilius conspicua) in medio intersese conjuncta, pilis curtis et gracilibus, intersese omnibus statura paribus vestita. Epistoma fere ut in C. planicola, sed spina media curtiori et apice crassiori. Chela sat longa (100 μ.). Sternum late T-forme, parte antica latiori alta, lateribus subparallelis, postice rotundatum. Epigynium inter pedes subrectangulum, vix ad quartas coxas sinuato-excavatum, signo transverse et sat alte reniformi in medio notatum, postice sat dilatatum, nullo pseudoforamine post quartas coxas sculpto. Scutum ventrale difficilius conspicuum, parvum, subrectangulum, non lateraliter productum, pilis mediocribus quatuor (ad angulos) praeditum, sat epigynio adpressum. Scutum anale sat late ovato-trigonum. Pedes mediocres et exiles; antici corporis longitud. aequantes. Ad 430 μ. long.; 220 μ. lat. Ovum, in ventre, 200 × 140.

Habitat inter folia emortua, in Columbia (N. A.).

GEN. *OOCARPAIS* BERL. N. GEN.

(Foem.). Corpus oboviforme totum dense pilis obsitum etiam super scutum hypogastricum. Dorsum scuto uno totum obtectum.

Epistoma sat chitineum, dentatum. Chela robusta, digitis denticulatis, corona pilorum barbatulorum plurimorum ad basim digiti mobilis. Pedes antici ambulacro (minimo) aucti, caeteri unguibus et membranula bursiformi (gamasorum more) praediti. Scutum sternale, paragynia et epigynium (antrorsus in dentem desinens) ut in gen. *Gamasus, Eugamasus* ecc., inter Gamasinos. Scutum hypogastricum triangulare, magnum a marginibus et a scuto anali perparvulo sat remotum. Scuta peritrematica exiliora; peritremata usque ad basim primi paris in dorso producta. Scuta parapodica obsoleta. Species typica *O. donisthorpei* n. sp.

223. **Oocarpais donisthorpei** Berl. n. sp. — (Foem.). Terrea, tota dense pilis magnis, longis et crassis nec non tenui barbula indutis, retrorsus directis vestita. Scutum hypogastricum sat stricte obtrigonum, postice angulo subtruncato-rotundato, pilis utrinque decem (fabrica supradicta) ornatum. Scutum anale parvum, subovale, anterius strictius et incisum. Sternum pilis longis quatuor; paragynia uno conformi; epyginio duobus pilis conformibus ad angulos posticos armato, margine antico in spinam acutiorem attenuato. Mentum ad basim setarum apicalium longarum et penicillatarum utrinque curta seta spinuliformi armatum. Setae laciniam formantes ad basim digiti mobilis chelae numero decem. Epistoma in spinam unam, acutiorem desinens. Ad 1050 μ. long.; 600 μ. lat.

Habitat super *Dorylus* sp. in « Madras ». Collegit Cl. Donisthorpe et mecum benignissime communicavit, cui summa reverentia speciem dicatam volui.

SUBGEN. **EPIPHIS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Gamasiphis*. Characteres subgen. *Periphis* (typus: *G. P. haemisphaericus* K.), sed scutum peritrematicum non postice cum dorsuali concretum. Adsunt scuta metasternalia a scudo endopodico bene distincta, sive sternum non ad angulos posticos cum scuto endopodico (integro, sive cum parapodico concreto) confunditur, sed ab endopodio est distinctum et inter endopodium et angulum sterni stat utrinque scutum metasternale parvum, Lasioseiorum more. Caetera ut in subgen. *Periphis*. Typus: *G. E. rarior* n. sp.

224. **Gamasiphis (Epiphis) rarior** Berl. n. sp. — Foem. Badius. Facies omnino Gamasiphidis (Periphidis) hemisphaerici, perconvexus, postice acutus. Iugularia duo (utrinque unum). Sternum trapezinum, antice, in medio, profunde incisum, postice profunde arcuatim excavatum. Epigynium anterius perfecte circulare, postice truncatum. Derma scuti ventralis areolis polygonalibus, latis sculptum. Stigmata tantum ad tertias coxas aperta. Scutum peritrematicum elongatius triangulare, valde post quartas coxas in angulum acutiorem productum. Pilus postanalis parvus; caeteri dorsi et ventris minimi, sex, tamen, sterni robustiores. Ad 1 mill. long.; 750 μ. lat.

Habitat, rarus, inter folia putria, in Columbia (N. A.).

225. **Ololaelaps hemisphaera** Berl. n. sp. — Foem. Saturate badia, perfecte hemisphaerica, pilis curtioribus et raris in dorso et in marginibus corporis aucta. Sat O. formidabili Berl. Jabae similis, sed convexior et rotundatior nec non aliis characteribus diversus sive: Sternum dimidia tantum parte antica areolis latis et curtis obsolete sculptum, caeterum subnitidum. Scuta peritrematica exili vitta chitinea bene scuto genito ventrali adnexa. Vitta haec scutum parapodicum juxta decurrit et in angulo antico-laterali scuti genito-ventralis desinit, ubi cum scuto eodem confunditur. Ad 580 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat in Columbia (N. A.), inter folia putrescentia.

GEN. *ANTENNOSEIUS* BERL. N. GEN.

Ex fam. *Laelaptidae*. Facies generis Lasioseius, sed scutum dorsuale duplex (e. g. ut in gen. *Gamasellus*) et pedes antici ambulacro destituti. Scuta ventralia sat iisdem gen. *Lasioseius*, vel gen. *Hypoaspis* similia, scutis metasternalibus nullis. Mas pedibus secundi paris inermibus; mandibulis ut in Lasioseiis armatis. Species typica: *A. delicatus* n. sp.

226. **Antennoseius delicatus** Berl. n. sp. — Testaceus, bene humeratus, post humeros sensim attenuatus, subacute postice de-

sinens. Pedes antici corpore multo longiores, antenniformes. Scuta dorsualia reticulo exili sculpta, pilis curtis, subspiniformibus, in seriebus sex longitudinalibus dispositis et aequedissitis, in margine vix densioribus, duobus posticis caeteris duplo longioribus. Margo corporis anticus rotundato-truncatus, in medio curte quadripilus. Rostrum exile et longum, palpis elongatioribus. Foemina sterno subpentagono, ad secundos pedes utrinque profunde excavato-rotundato; longiori quam latiori; post secundos pedes subito constricto, postice subtruncato, antice arcuatim producto et in medio inciso, post quam incisuram signum est obscurius, transversum, arcuatim vittiforme, breve. Scutum genito-ventrale ampulliforme, sive inter quartos pedes (sensim inter sese basi adproximatos) valde attenuatum, antrorsus denique subito expansum, post quartos pedes sat late rotundatum. Scutum anale a precedenti valde remotum, sat latum, obtrigono-rotundatum. Scuta parapodica post quartos pedes valde spathulatim dilatata, linea obscuriori, e stigmate procedenti, longitudinali in medio signata, interne truncata et sub apicem marginis interioris profunda incisione angulari impressa. Metapodia parvula, ovato-subtrigona. Ad 520 μ. long.; 270 μ. lat. Pes anticus 650 μ. long.

Mas foemina vix minor et robustior, pedibus omnibus inermibus. Scutum sternale cum anali, parapodicis et metapodis confuso, totum ventrem occupans, reticulatum. Mandibulae calcar vix digitum mobilem superans, subrectum, cultriforme, apice obtusum. Ad 430 μ. long.; 240 μ. lat. Pes primi paris 620 μ. long.

Habitat. Plura exempla inveni in muscis ad « S[t] Germain, Maison Laffitte » collectis a Cl. Bouvier et mecum benignissime cummunicatis.

227. **Ameroseius tuberculiger** Berl. n. sp. — Foem. pallidius testacea, consuetae figurae. Derma dorsi tantum reticulatum, in dimidio dorso postico minutissime punctulato-tuberculatum. Margo corporis posticus, inter pilos duos extremos, tuberculis conicis, validis, numero 10 ad 12, totus armatus. Setae corporis mediocres, posticae sat magnae (60), omnes e brevi tuberculo exortae, remiformes, apice subbarbatulae. Setae verticales (quatuor) simplices, exiliores, curtae. Scutum anale maximum, totum ventrem

post quartos pedes occupans, subemidiscoidale, vix longius quam latius, sive 280 μ. long.; 260 μ. lat. Ad 470 μ. long.; 320 μ. lat.
Habitat in Columbia (N. Am.), in muscis.

228. **Amblyseius setatus** Berl. n. sp. (Foem.). — Testaceus, pallide hyalinus, mediocriter elongatus, sat ampulliformis, aliquando rufo (propter intestina repleta), consueto specierum huius generis more, depictus. Epigynium ad angulos posticos margine laterali profunde inciso, ex incisuris lineae utrinque procedunt, in medio epigynio et antrorsus concurrentes, denique in striis pluribus, radiatim expansis desinentes. Scutum ano-ventrale valde elongate cordiforme, sive 120 μ. long.; 110 μ. lat.. Scuta parapodico-stigmatica vix post quartas coxas dilatata, easque partim amplexantia. Scuta metapodica utrinque duo, posterius sat magnum, ovale; anterius minimum, bacilliforme. Setae *P* perlongae, sive corporis latitudinem multo superantes (270 μ.); setae *A*, 58 μ. long.; *L*, 150 μ. long. Ad 390 μ. long.; 240 μ. lat.
Habitat. Plura inveni exempla in muscis nemorum circa Lutetiam Parisiorum collectis.

CRYPTOSTIGMATA II.

229. **Oribates** (**Stictozetes?**) **stupendus** Berl. n. sp. — Nigrocastaneus, rotundatus, subnitidus curtipilus, obsolete dimidiatus. Notogastrum in dorso miris et inconsuetis depressionibus signatus, quod duo sint sulci lati, longitudinales, profundi, per totum notogastrum excurrentes, qui tres longitudinales altas carinas conficiunt; marginibus lateralibus notogastri depressis. Derma notogastri scabratum, nulla tamen peculiari scultpura insignitum. Margo abdominis posticus rotundatus, in medio tenui impressione vix excavatus. Areae porosae adalares ovales, maximae; notogastricae anteriores ovales, magnae, posteriores minores. In medio notogastro, derma areolis aliquot (pseudoporis), intersese sat appressis est sculptum. Margo anticus notogastri in medio evanescens, ad latera, in linea eadem arearum porosarum anteriorum sat conspicuus, utrinque antrorsus producto-arcuatus. Sunt

areae duae porosae, obsoletae etiam inter curtissimos (vix conspicuos) pilos interlamellares. Organa pseudostigmatica longiora, sub apicem fusiformia, apice attenuatissima. Lamellarum apex in dentem valde prominentem desinens. Vertex obtuso-rotundatus. Pteromorphae sulcis et lineis chitineis valde asperatae. Pedes primi et secundi paris in tibia et genu longissima seta praediti. Ad 780 μ. long.; 530 μ. lat.

Habitat. Mirae huius speciei plura collegi exempla in humo, ad « Tiarno », in agro Tridentino.

230. **Oribates cribriger** Berl. n. sp. — Inter curtipilos. Obsolete dimidiatus, nigerrimus, tantum notogastro antico et cephalothorace, praecipue ad basim, castaneo-fuscis; globosus, nitidissimus. Sulcus cephalothoracem ab abdomine sejungens obsoletior, subnullus. Organa pseudostigmatica in filum subtilissimum, nudum, attenuata, arcuatim retrorsus incurva, apice perexilia, sat longa. Pteromorphae saturate castaneae, rugulis transversis, undulatis, exilioribus totae signatae. Vertex in angulum rotundatum desinens; lamellarum apices ne dente quidem significati. Areae porosae adalares magnae, transverse ovales, valde (sive saltem diametro suo maiori) ab alarum basi remotae; areae mesonoticae anteriores magnae, transverse ovales; mesonoticae posteriores magnae, rotundae. Tres sunt ergo tantum utrinque areae porosae, omnes magnae. Circa areas et ad latera derma pseudoforaminibus plurimis, gergariis et densioribus est signatum. Ad 780 μ. long.; 590 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

231. **Oribates emarginatus** Banks, var. **columbianus** Berl. (Vedi « Redia », vol. X, fasc. 1, p. 125, *O. emarginatus* var. *europaeus* — Osservazione).

Ho trovato moltissimi altri esemplari di questa forma nella stessa località; essi sono tutti assolutamente eguali fra di loro e distinti coi caratteri indicati al luogo citato. Perciò mi pare il caso di slabilire una varietà distinta, a cui do il nome surriferito.

232. **Oribatella gigantea** Berl. n. sp. — Nigra, macula antica notogastri lamellisque saturate castaneo-fuscis; rotunda, dermate

nitido, triunguis. Notogastrum margine antico edentato, areolis porosis utrinque quatuor, postica tamen duplex vel triplex. Pili notogastri magni, longi, crassiusculi, asperuli; tertii seriei mediae intersese valde appressi; seriei marginalis primus nullus, tertius secundo proximus et non in extremo margine notogastri insitus. Lamellae magnae, dentibus magnis, intersese statura paribus, externus basi denticulatus (margo externus tamen deorsum deflexus est ita ut dentes laterales minus bene conspiciantur. Pons interlamellaris squamam conficit semicircularis, retrorsus prominens, sat magna, obscurior, cuius margo posticus durior et magis obscurus est et valde margini antico notogastri appressus. Organa pseudostigmatica fusiformia, sat crassa, non ultra dimidias lamellas producta. Vertex peracutus, in mucronem spiniformem sat productus. Tectopedia primi paris (apice denticulis multis ornata) valde ultra verticem extensa. Ad 620 μ. long.; 380 μ. lat. (Inter congeneres hucusque notas species maxima).

Habitat sat communis, inter folia putria, in Columbia (N. A.).

233. **Oribatella sexdentata** Berl. n. sp. — Castanea, notogastro antico, lamellis etc. ochraceo-badiis, ovata, subglabra, sive pilis minutissimis et exilioribus in notogastro ornata. Pedes ungue uno, sed maiori armati, longiores; primi paris fere corporis totius longitudinem aequant. Lamellae sat magnae, dente interno duplo curtiori quam externus, qui bene longus est et ad marginem externum dente valido est praeditus, ita ut lamella bene tridentata adpareat (unde nomen speciei). Lamellae basi intersese conjunctae. Margo anterior notogastri dentibus tribus parvis, mollibus auctus. Setae interlamellares exiles. Organa pseudostigmatica in clavam longam producta. Derma notagastri minutissimae punctulatum. Ad 300 μ. long.; 210 μ. lat.

Habitat in muscis, ad « Filettino (Lazio) », prope Romam.

234. **Oribatella mediocris** Berl. n. sp. — Saturate castaneo-fusca, macula notogastri vix pallidiore; ovata, longepilosa, triunguiculata. Setae notogastri omnino ut in *O. gigantea*. Lamellae sinu inter dentes acuto, dentibusque perlongis, verticem superantibus. Vertex obtusus, rotundatus. Tectopedia primi paris apice

denticulata, vix verticem superantia. Organa pseudostigmatica elongate clavata, laevia, subrecta, fere sinus inter dentes lamellarum lineam attingentia. Setae interlamellares perlongae, apice exiliores, sat verticem et lamellas superantes. Pons interlamellaris strictior. Nullus punctus pseudoforaminiformis est in medii notogastri parte subpostica. Areae porosae ut in O. gigantea, sed postremas duas videre nequeo. Ad 440 μ. long.; 300 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

235. **Oribatella reticulata** Berl. n. sp. — Saturate fuliginea, macula antica notogastri badia. Derma notogastri totum reticulo perconspicuo, polygonali optime sculptum, tantum in parte antica super maculam reticulum evanescit. Pteromorphae in parte antica transverse striolatae, caeterum reticulo notogastri subsimili sculptae. Unci pedum terni. Organa pseudostigmatica elongate clavata, apice rotundata. Lamellae in dentes perlongos, intersese statura subaequales desinentes, dente laterali in margine externo, basi serrulato. Pons chitineus interlamellaris simplex, perconspicuus, a margine antico notogastri sat remotus. Ad 370 μ. long.; 285 μ. lat.

Habitat. Aliquot vidi exempla inter folia emortua collecta, in Columbia (N. A.).

Osservazione. Il Bancks descrive la sua *O. quadridentata* (che è tipo del genere) così imperfettamente (nè la figura), che non si può in alcun modo distinguerla da tante altre specie congeneri. Colla presente la specie del Banks converrebbe per le pteromorfe reticolate e per l'orlo anteriore finamente dentato, ma esse non sono terminate (nella *O. reticulata,* come in nessun altra specie a me nota) in *sottile spina.* La differenza di statura poi (*O. quadridentata* 600 μ.) è tale da non lasciare alcun dubbio sulla diversità delle due specie.

236. **Oribatella pusilla** Berl. n. sp. — Pallide castanea, vix antico notogastro pallidiori. Notogastrum dermate nitido, pilis curtissimis et exilioribus ornatum. Unci pedum terni, medius crassus, laterales nimia exilitate vix conspicui. Organa pseudostigmatica clavato-fusiformia, spinulosula. Lamellae magnae, dentibus intersese statura paribus, magnis, externo utrinque basi denticulato-serrulato. Pons inter lamellas bene chitineus, brevis, retrorsus angulatim inflexus, sat a margine antico notogastri remo-

tus et latus inferius cuiusdam strictae figurae rectangularis conficiens, cuius latus anticum margo idem est incisurae rotundatae, quae lamellas seiungit. Ad 320 μ. long.; 250 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

OSSERVAZIONE. Differisce questa specie dalla *O. tessellata* della stessa località sia per le unghie tridattili, sia pei denti delle lamelle eguali fra di loro; per statura, come pure per la mancanza della figura rettangolare, che sta dietro al ponte, nella *O. tessellata*, dalla quale figura questa ultima specie prende il nome.

SUBGEN. **COGGIELLA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Sphaerozetes* Berl. (Ungue pedum singulo). Typus: *Oribates fiorii* Coggi.

237. **Achipteria molecula** Berl. n. sp. — Testacea, minima, nuda. Lamellae magnae, intersese anterius late approximatae, angulo apicali interno rotundato, externo in dentem acutum bene productae. Organa pseudostigmatica in clavam perlongam et apice bene incrassatam sursum et antrorsus prominentia, cephalithoracis fere longitudinem aequantia. Setae lamellares e medio margine antico lamellae exortae, rectae, longae, scabratulae, antrorsus directae. Setae interlamellares longiores, lamellas easdem superantes. Pteromorphae margine antico profundius excavato, ita ut angulus proximalis et distalis dentiformes sint, proximalis verum peracutus et exilis. Abdomen perfecte ovatus, glaberrimus etiam in dorso. Ad 290 μ. long.; 180 μ. lat.

Habitat inter ligna putria, ad fauces Jubae, in « Somalia italiana ». Collegit Cl. Paoli.

OSSERVAZIONE. Non possiedo che un esemplare di questa specie ed ha i piedi completamente retratti. Così non posso sapere se appartenga o meno al sottogenere *Achipterina*, come sembrerebbe per altri caratteri. Neppure vedo bene le pteromorfe, se non per quanto ne ho detto.

238. **Podoribates rectus** Berl. n. sp. — Castaneo-fuligineus, abdomine globoso. Lamellae magnae, marginales, apice truncatae et intersese vitta chitinea exili, perfecte rectilinea, dimidiam fere lamellae longitudinem aequanti intersese conjunctae. Organa pseudo-

stigmatica claviformia, sat longa, retrorsus incurva, apice obscuro. Notogastrum fere aeque longum ac latum, margine postico rotundato, glabro, nitido, perconvexo; margine antico subevanido, difficilius conspicuo. Areae porosae adalares mediocres, ovatae, eadem statura et forma ac notogastricae, quae a margine laterali sunt bene remotae; ceterae subevanidae. Pedes mediocres. Ad 740–840 μ. long.; 510–600 μ. lat.

Habitat. Plura collegit exempla in humo ad « Montevideo » Cl. Spegazzini et mecum benignissime communicavit.

239. **Oripoda australis** Berl. n. sp. — Testacea, cylindrico-ovalis. Cephalothorax pyramidalis, abdomine duplo (et ultra) strictior, basi vix latior quam ad verticem, qui rotundatus, vix angulatus est. Dorsum cephalothoracis planum. Lamellae lineares, sat robustae, omnino marginales, non ultra dimidiam longitudinem cephalithoracis productae, apice attenuatae et, sensim, runcatim introrsus inflexae lineaque transversa intersese conjunctae, colore badio-brunneo perconspicuae. Organa pseudostigmatica brevissime et crassius pyriformia, fere tota sub notogastro abscondita, tamen summo apice vix ultra notogastri marginem anticum manifesta. Pedes 1.[i] et 2.[i] paris magni, femoribus crassioribus. Tarsi secundi paris aequae longi ac lati. Femora secunda inferne latiori squama dilatata. Pili notogastri simplices, mediocres. Margo notogastri anterior in parte media, super cephalothoracem, rectilineus, vel tenuissime excavatus, deinde, latera versus, subito profunde retrorsus inflexus, ita ut pars eius media valde productior sit antrorsus quam pteromorpharum margines (rectilinei) anteriores. Ad 420 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat. Collegit ad « La Plata » Cl. Spegazzini.

240. **Oripoda moderata** Berl. n. sp. — Testaceo-terreo-fusca, ovalis. Margo anterior notogastri ut in *O. australi*, quamvis minus ad humeros depressus, tamen organa pseudostigmatica pyriformia, tota parte globosa ultra marginem adparent. Cephalothorax conicus, apice acutus. Lamellae mediocres, sat intersese discretae, apice haud inflexae, ne linea ulla intersese conjunctae. Pedes parvi; primi et secundi paris femora parva, vix incrassata. Notogastrum

pilis curtis et subtilioribus ornatum. Venter, praecipue ad sternum, dermate punctulato (lineolis minimis crebris sculpto) ornatus. Abdomen sat latus. Ad 370 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat in humo, in Columbia (N. A.).

Osservazione. Questa specie è molto diversa dalla *O. elongata* B. et P. soprattutto per la ondulazione del margine anteriore del capotorace; gli organi pseudostigmatici con tutta la parte globosa libera ecc. È quasi simile alla *O. australis*, dalla quale i caratteri qui indicati la distinguono bene.

241. **Oripoda incurva** Berl. n. sp. — Testacea, ovata, glabra, facie Protoribatis, quod abdomine obovato gaudeat. Cephalothorax valde deorsum inflexus (ita ut gibbum animal adpareat), late conicus. Lamellae mediocres, maiorem partem marginis cephalithoracis occupantes. Organa pseudostigmatica curte et sat crasse clavato-pyriformia, introrsum et sursum incurva, tota manifesta, sive sub marginem anteriorem notogastri minime celata. Abscondita sunt tamen foramina pseudostigmatica. Abdomen obovatus, sive ad pteromorphorum basim latior ut in speciebus gen. *Protoribates*. Margo anticus notogastri in media parte, sive super cephalothoracem parum ultra marginem anteriorem pteromorpharum productus, recte truncatus, super organa pseudostigmatica gradatim declivis, denique (pteromorpharum margo anterior) rectus. Notogastrum glabrum nitidum, perconvexum, areis porosis minimis, fissuris mesonoticis et posticis optime conspicuis, sat magnis; margine postico rotundato et, denique, subtruncato. Pedes debiles ut in speciebus subgen. *Protoribates*. Ad 370 μ. long.; 255 μ. lat.

Habitat in « Somalia italiana », in lignis putribus, ad fauces Jubae. Collegit Cl. Paoli.

242. **Protoribates (Scheloribates) praestantissimus** Berl. n. sp. — Saturate castaneus, grandis, latus, abdomine subgloboso. Lamellae robustae, apice sat bene angulatae et in angulo longisetae. Margo anticus notogastri leniter arcuatus (antrorsus). Organa pseudostigmatica sat elongate clavata, apice sat incrassata (nigra). Notogastrum omnino glabrum. Inter species maiores haec est includenda. Ad 580-600 μ. long.; 430-600 μ. lat.

Habitat. Cl. Paoli plura collegit exempla in lignis putribus, ad fauces Jubae, in « Somalia italiana ».

OSSERVAZIONE. Attribuisco a questa specie esemplari molti, raccolti nell'Africa orientale dai Chiar. sigg. Alluaud ed Jeannel. Essi differiscono poco dai tipici della Somalia, ma sono molto più grandi, perchè i più piccoli misurano 670 × 450, mentre i maggiori raggiungono 870 μ. di lunghezza. Forse si tratta di una varietà (*major ?*).

243. **Protoribates (Scheloribates) incisura** Berl. n. sp. — Castaneo–badius, ovalis. Cephalothorax sat magnus, antice acutus. Lamellae ultra dimidium marginem cephalithoracis productae, apice introrsus inflexae, initium translamellae significantes. Organa pseudostigmatica longissima, filiformia, externe barbulis aequedissitis ornata, retrorsus inflexa. Notogastrum margine antico angulatim antrorsus sat inflexo; margine posteriori chitineo, subundulato. Margo anterior pteromorpharum in medio profunda incisura, angulata impressus. Pili notogastri omnes longi (60 μ. circiter), recti, cylindrici, robustuli. Adsunt tres pili seriei marginalis. Areae porosae minimae. Ad 640 μ. long.; 400 μ. lat. (Exemplum minus et pallidius est 530 × 320).

Habitat in lignis putribus, in « Somalia italiana », ad fauces Jubae. Collegit Cl. Paoli.

244. **Protoribates (Scheloribates) megalonyx** Berl. — Castaneo–fuligeneus, ovatus, facie P. monodactyli propter abdomen ovatum, pteromorphis haud e margine prominulis. Lamellae exiles. sed longae et ultra dimidium cephalothoracem productae. Cephalothorax sat magnus, parum deorsum inflexus. Organa pseudostigmatica longa (fere duplo longiora quam in P. latipede), sub apicem leniter incrassata, fusiformia, apice acutissima, retrorsus et extrorsus directa. Unguis medius pedum maior quam in caeteris speciebus; laterales perexiles. Abdomen ovatus, postice perfecte rotundatus, margine antico notogastri cum pteromorpharum lineam antrorsus arcuatam sistens, vix ad organa pseudostigmatica undulato–impressam. Margo lateralis notogastri perfecte arcuatus, nulla impressione post pteromorphis signatus. Pteromorphae parvae. Derma notogastri nitidissimum. Areae porosae obsoletae; pili noto-

gastri minimi, subnulli, certe iisdem P. latipedis duplo curtiores. Ad 530–580 μ. long.; 350-380 μ. lat.

Habitat. Plurima collegerunt exempla ad « La Plata » Cll. Bruch et Spegazzini mecumque benignissime communicaverunt.

245. **Protoribates (Scheloribates) longilamellatus** Berl. n. sp. — Castaneo-fuligineus, ovalis. Cephalothorax magnus, vix deorsum inflexus, apice acutus. Lamellae magnae, altae, cum linea tectopedii primi, bene chitinea, continuae, quae linea a margine cephalothoracis est apice remota. Ergo lamellae longiores adparent et fere totum cephalithoracis dorsum occupantes, intersese concurrentes. Seta lamellaris parva prope lamellae apicem oritur, ubi lamella eadem in lineam tectopedii incurrit, qua re non e lamella sed eam iuxta, prope eius marginem internum, est insita. Setas interlamellares non video, certe praeparationis causa avulsas. Organa pseudostigmatica perlonga, tenuissima, vix apicem versus latiora, margine externo barbulato, qua re iisdem *P. monodactyli* subsimilia, sed multo longiora et exiliora. Abdomen postice rotundatus, glaber et nitidus. Notogastrum margine antico leniter antrorsus arcuato, areae porosae sat magnae, rotundae vel ovales; adalares vix caeteris maiores; mesonoticae valde a margine laterali remotae, sive a margine et intersese pariter distantes. Pteromorphae magnae, antice parum prominulae. Ad 840 μ. long.; 540 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel. Exempla vidi minora (680 × 460) ad « Samarang, Giava » collecta a Cl. Jacobson.

246. **Protoribates (Scheloribates) artifex** Berl. n. sp. — Saturate badio-niger, pedibus badiis, inter congeneres maxime fuscus, ovatus. P. latipedi primo visu similis, quamvis maior et multo obscurior, sed bene diversus. Lamellae fere ut in P. latipede, sed magis intersese distantes. Organa pseudostigmatica duplo longiora quam in P. latipede, robusta, sub apice sat inflata, apice attenuatissima, in margine externo barbulis ornata. Femura secundi paris mire fabricata, quia squama inferior, robustior est et in dentes validos, peracutos septem est incisa, ex quibus penultimus caeteris

validior et longior est. Dentes supradicti triangulares sunt et lamina faciem serrae praebet. Notogastrum nitidissimum, margine antico antrorsus arcuato-truncato. Areae porosae mediocres, sed bene conspicuae, iisdem P. latipedis majores. Pili corporis minimi, vix conspicui. Ad 740 × 540 μ. long. (forma latior); 720 × 520 (forma ovalis et frequentior).

Habitat communis in nidis Muris sylvatici, ad « Asuni », in Sardinia.

247. **Protoribates (Scheloribates) hystrix** Berl. n. sp. — Saturate ochraceus, subbadius, ovatus. Cephalothorax curtus et valde deorsus inflexus, lamellis tenuibus, dimidiam cephalothoracis longitudinem aequantibus. Organa pseudostigmatica sat breviter et crasse claviformia. Pteromorphae deorsum, valde trianguli instar expansae. Notogastrum margine anteriori vix antrorsus arcuato. Sunt in notogastro pili longiores (postici 85 μ. long.) cylindrici, asperuli, obscuri, erecti, ex quibus quinque in serie mediana, totidem in laterali, tres in marginali. Areae porosae minimae, rotundae, adalaris vix caeteris conspicuior; mesonotica inter pilum quartum seriei mediae et tertium lateralis. Ad 420 μ. long.; 290 μ. lat.

Habitat in muscis, in Columbia (N. A.).

248. **Protoribates (Scheloribates) tenuifusus** Berl. n. sp. — Ochraceus, sat late ovalis, P. S. fusifero sat similis, sed diversus propter organorum pseudostigmaticorum fabricam, quae sunt valde longiora et tenuissima, vix sub apicem fusi more incrassata, nec non pilis notogastri parvis et exilibus, sed bene conspicuis (P. S. fusifer omnino glaber est). Statura quoque est parum maior, et latior. Ad 460–490 μ. long.; 310–360 μ. lat.

Habitat in humo, ad Pisas (« S. Vincenzo »), et in Umbria (« Bevagna »).

Osservazione. Forse si tratta di una semplice varietà del *P. S. fusifer* Berl., che si trova nel terriccio delle serre calde alle Cascine. Con questa specie conviene sopratutto per lo sviluppo dei tettopiedi del 1.° paio, che terminano con un dente molto ben visibile, quasi come nei *Ceratozetes* e che si vede molto in giù, sui lati del capotorace, tanto che la setola genale sorge molto bassa. Però

le differenze, quanto alla forma e dimensioni degli organi pseudostigmatici e la villosità del notogastro sono pure rilevanti. Per ciò che riguarda la statura osservo che nel *P. S. fusifer*, più correttamente misurato, essa è di 410 a 420 per 280 a 290, mentre nella forma, che qui descrivo, essa è alquanto maggiore.

249. **Protoribates (Scheloribates) ponticuliger** Berl. n. sp. — Testaceus, sat. P. S. tenuifuso affinis, cuius forsan varietas est. Differt tamen propter characteres plures, sive: Abdomen bursiformis, postice rotundatus, glaber. Cephalothorax lamellis sat magnis, apice obtuso sed sat elevato, ibique seta lamellari aucto. Inter lamellarum apices est linea subrecta quadam, quasi plica, translamellam obsoletam simulans. Organa pseudostigmatica iisdem P. S. tenuifusi subsimilia, sed longiora apiceque attenuato magis producto. Ad 420 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat in lignis putribus, in « Somalia italiana », ad fauces Jubae. Collegit Cl. Paoli.

250. **Protoribates (Scheloribates) exilior** Berl. n. sp. — Badius, perlongus, sive plus duplo longior quam latior, subglaber. Cephalothorax sat magnus, quod dimidiam circiter abdominis longitudinem aequet, lamellis non ultra dimidium dorsi cephalothoracis productae, prope basim pili lamellaris desinentes. Organa pseudostigmatica mediocria, sat crasse fusiformia, barbulis aliquot scabrata. Abdomen perlongus, cylindricus, pilis minimis (ita ut difficilius sint conspicui), auctus, areis porosis minimis. Notogastrum margine antico leniter antrorsus arcuato. Ad 410 μ. long.; 195 μ. lat.

Habitat in muscis, in Sardinia (« Bosa »).

251. **Protoribates (Scheloribates) praeincisus** Berl. var. **interruptus** Berl. n. var. — Differt a typico, cum quo occurrit, praecipue propter lineam interlamellarem exiliorem, fissuriformen et in medio evanidam. Organa pseudostigmatica aliquanto typico longiora, minus apice incrassata, basi robustiora et deorsum, angulo rotundato, inflexa. Exempla sunt perparvula, dilute badia, ad 340 μ. long.; 230 μ. lat., aliaque majora etiam typicum statura superantia, saturate badio-castanea, ad 500 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat in humo, ad « Samarang, Giava ». Collegit Cl. Jacobson.

252. **Protoribates (Scheloribates) parvulus** Berl. n. sp. — Testaceo-badius, sat elongate ovalis, glaberrimus. Cephalothorax vix deorsus inflexus, magnus, apice acutus. Lamellae ultra dimidium cephalothoracem longae, apice obtuso pilum lamellarem gerentes, non nimis altae. Organa pseudostigmatica sat elongate clavata, apice incrassato-rotundata. Notogastrum margine anteriori valde ultra marginem anticum pteromorpharum arcuatim antrorsus producto. Areae porosae minimae. Ad 290 μ. long.; 180 μ. lat.

Habitat in lignis putribus, ad fauces Jubae, in « Somalia italiana ». Coll. plura exempla Cl. Paoli.

253. **Protoribates (Protoribates) principalis** Berl. n. sp. — Castaneo-fuligineus, ovalis. Cephalothorax magnus, antice acute desinens, bene productus, parum inflexus. Lamellae valde ultra dimidium marginem cephalothoracis antrorsus productae, seta lamellari perlonga. Setae interlamellares fere totum cephalothoracem longitudine aequantes. Organa pseudostigmatica exiliora et perlonga, apice vix fusiformiter, tenuissime incrassata, demum in pilum tenuissimun desinentia, vix in margine externo barbulata, extrorsus et retrorsus incurva. Pteromorphae magnae, valde postice productae. Notogastrum glabrum, margine antico subrectilineo (nec ad organa pseudostigmatica impresso). Areae porosae magnae, perconspicuae (subhyalinae) et peculiaris fabricae, sive adalares stricte rectangulares (in medio strictiores), transversae, magnae; mesonoticae rotundae, sat magnae et a margine laterali remotae, sat lineae longitudinali media adproximatae; posteriores 1.ª et 2.ª elongate rectangulares, subfissuriformes, magnae, ante quas area porosa parva, rotunda stat. Tarsi primi et secundi paris circiter triplo longiores quam lati. Ad 720 μ. long.; 490 μ. lat.

Habitat. Plura collegit exempla Cl. Paoli ad fauces Jubae, inter ligna putria, in « Somalia italiana ».

254. **Protoribates (Protoribates) quadripilus** Berl. n. sp. — Castaneo-fuligineus, sat breviter ovalis. Facies P. P. lophotrichi, sed lamellis robustioribus, organis pseudostigmaticis ut in P. P. capucino (circiter 100 μ. long.), pilisque posticis (sive 2.º et 3.º

seriei marginalis) magnis, usque ad 60 μ. longis, caeteris abdominis subinconspicuis. Ad 500–550 μ. long.; 340–400 μ. lat.

Habitat in humo, in insula Jaba. Collegit Cl. Jacobson.

255. **Oribatula tibialis** (Nic.) var. **sardoa** Berl. n. var. — Differt a typico praecipue organis pseudostigmaticis bene claviformibus, mediocribus et apice valde inflato, nec non pilis interlamellaribus curtioribus, quod lamellae eiusdem vix dimidiam aequent longitudinem, areolisque porosis adalaribus parvis, vix caeteris maioribus. Ad 470 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla, in muscis, ad « Iglesias », in Sardinia.

256. **Oribatula amblyptera** Berl. n. sp. — Testaceo-aurantiaca. Forsitan varietas tantum est O. exilis, sed satis diversa. O. exili minus postice acuta, subrotundata et aliquanto elongatior, cephalothoraceque minori; ad humeros minus lata. Lamellae sat ut in O. exili, pilis lamellaribus tamen longioribus. Organa pseudostigmatica vix brevius et crassius claviformia, apice subgloboso. Pteromorpharum rudimenta subnulla, vix margine humerali, sensim undulato, significata. Ad 360 μ. long.; 215 μ. lat.

Habitat. Plura collegi exempla in muscis ad « Bergamo », nec non Florentiae (« Boboli »).

SUBGEN. **ZYGORIBATULA** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Oribatula.* Lamellae apice vitta chitinea intersese conjunctae. Typus *Oribatula connexa* Berl.; adde *O. variabilis* Berl. etc.

OSSERVAZIONE. A questo sottogenere appartiene certamente la *Notaspis bisignata* Coggi.

Oribatula (**Zygoribatula**) **connexa** Berl. (Berlese, « Redia », vol. I.°, fasc. 2.°, p. 273). — Descriptioni ibi praelatae adde: Lamellae in angulum obtuso-rotundatum anterius desinentes, ita ut pons ad latera leniter rotundatus adpareat. Lamellae autem intersese sat discretae, qua re pons dimidiam superat lamellarum longitudinem. Margo lateralis cephalithoracis ad insertionem setarum genalium, minime dente vel tubere ullo auctus. Margo anticus notogastri rotundatus, minime productus. Derma notogastri utrinque lineolis longis et densis,

obliquis totum striolatum. Areae porosae adalares parvae, sat elongate ovales. Sunt areae porosae spuriae etiam inter adalares, in medio notogastro, utrinque tres, oblique seriatae. Prope areolam porosam extremam conspicitur bene fissura obliqua (praeter mesonoticam).

257. **Oribatula (Zygoribatula) exarata** Berl. n. sp. — Saturate castaneo-badia, elongate obovata, postice subacuta. Lamellae altae, antice in dentem obtusum (et piliferum) desinentes. Inter dentes istos pons subtilis, valde antrorsus arcuatus est. Area inter lamellas tota carinulis longitudinalibus altis et perconspicuis ornata, sive in parte infera, prope marginem notogastri anteriorem series est transversa carinularum brevium, numero 4–6, longitudinalium, ante quas sunt carinulae sex (–octo) longitudinales, subparallelae, usque ad pontem productae. Spatium caeterum dorsi cephalithoracis, ante pontem, rugis transversis validis est exaratum. Organa pseudostigmatica sat elongate claviformia et mediocriter incrassata. Notogastrum elongate obovatum, margine anteriori valde arcuato, pteromorpharum rudimentis sat magnis, antice et magis postice angulatis. Dorsum notogastri totum striis, in medio longitudinalibus, ad latera obliquis dense et optime exaratum. Pili notogastri mediocres. Areae porosae rotundae, parvae, anteriores vix caeteris maiores. Fissura postica nulla. Ad 470 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat in muscis Sardiniae (« Asuni »). Exempla collegi etiam inter folia emortua prope Pisas (« Rosignano »), aliquanto minora (430 × 340) et striis dermatis notogastri minus conspicuis.

258. **Oribatula (Zygoribatula) excavata** Berl. n. sp. — Saturate castanea, obovata, facie O. arcuatissimae. Margo cephalothoracis ad basim setae genalis angulo perconspicuo signatus. Organa pseudostigmatica mediocria, cylindrico-clavata, sub apicem vix crassiora. Lamellae robustae et longae, apice intersese appressae, ibique ponte, sat retrorsus excavato, conjunctae, qua re anguli acuti et prominentes sunt. Pteromorpharum rudimenta ut in O. arcuatissima. Setulae notogastri parvae et exiliores. Areae porosae adalares utrinque duae, rotundatae, anterior minor, posterior sat magna, curte ovalis, caeteris major. Fissura postica nulla. Areae porosae spuriae nullae. Derma notogastri nulla impressione signatum. Abdomen postice sat angulatus. Ad 540 μ. long.; 325 μ. lat.

Habitat communis in nidis Arvicolae arvalis, ad Ferrariam nec non in humo, ad Genuam (paulo minor, sive 500 × 295).

259. **Oribatula (Zygoribatula) angulata** Berl. n. sp. — Testaceo-badia, obovata. Vertex acuto-angulatus. Margo cephalithoracis ad setarum genalium basim angulatus. Lamellae magnae, sat intersese apice remotae et ponte vittiformi, retrorsus leniter arcuato, ita ut anguli lamellarum perfecte recti sint, conjunctae. Organa pseudostigmatica clavato-flabelliformia, lata. Pteromorpharum rudimenta obsoletiora, vix margine sensim arcuato significata. Notogastrum dermate laevissimo, pilis curtioribus et exilioribus ornatum. Areae porosae minimae, rotundae, omnes intersese statura pares. Fissuram posticam non video. Ad 340 μ. long.; 180 μ. lat.
Habitat, in humo et sub cortice platanorum in Agro Panormitano, sat communis. Inveni etiam exempla super ligna exiccata et in humo Florentiae, omnino typicis panormitanis conformia, nec non Pisis, in humo.

260. **Oribatula (Zygoribatula) undulata** Berl. n. sp. — Castanea, abdomine antico et cephalothorace pallidiori. Abdomen breviter ovatus, postice rotundatus. Lamellae intersese sat discretae, ponte angulato-rotundato, anterius intersese conjunctae. Ad angulos adest seta lamellaris, in foveola curtissime bidenti insita. Vertex in dentem acutum sat productus. Organa pseudostigmatica claviformia, nigrescentia, sat longa, apice vix tenuissime scabrato-barbulata. Margo anticus notogastri undulatus, quod in medio sit sat arcuatim productus, deinde sensim utrinque excavatus, pteromorpharum rudimentis leniter arcuato-rotundatis. Pili notogastri sat longi et robusti. Derma notogastri obsolete punctulato-scabratum, in parte postica obsolete areolato-variolosum. Area porosa adalaris elongatius rectangularis, magna, oblique extrorsus vix directa. Area mesonotica mediocris, ovalis; posteriores rotundatae, sat parvae. Fissuram posteriorem non video. Ad 500 μ. long.; 320 μ. lat.
Habitat in humo calidariorum, ad Florentiam.

261. **Oribatula (Zygoribatula) socia** Berl. n. sp. — Saturate badia, valde O. connexae similis, a qua tamen differt propter cha-

racteres plures, sive: Margo cephalithoracis ad setas genales denticulo minimo post basim setae eiusdem auctus. Lamellae fere ut in O. connexa, quamvis angulis pontis rectangulis. Supra pontem, ponti eidem perproxima et parallela est plica transversa chitinea, leniter antrorsus arcuata. Organa pseudostigmatica claviformia, non apiculata. Margo notogastri anterius vix arcuatior. Area porosa adalaris rotunda; areae porosae spuriae interadalares, in medio notogastro nullae. Derma notogasteris nulla lineola vel sculptura signatum. Fissura postica (ad aream porosam posticam) nulla. Ad 415 μ. long.; 240 μ. lat.

Habitat in humo, in calidariis, nec non inter folia putria Florentiae et Pistorii.

262. **Oribatula (Zygoribatula) arcuatissima** Berl. n. sp. — Saturate badia, ovalis. Margo cephalithoracis nullo denticulo ad basim setarum genalium. Organa pseudostigmatica longa, clavato-fusiformia, mediocriter inflata. Lamellae robustae, apice sat intersese appressae, ibique ponte valde arcuato conjunctae, qua re anguli omnino rotundati, semicirculariter sunt. Pteromorpharum rudimenta vix tenui squama arcuata et parum elevata (tamen, aliquando angulo postico sensibili) significata. Setulae notogastri sat longae. Areae porosae adalares vix ovales, subrotundae, caeteris vix majores. Areae porosae spuriae nullae. Fissura postica nulla. Derma notogastri ad latera striis obliquis, parallelis sat conspicue exaratum. Abdomen postice obtuso-rotundatus. Ad 500 μ. long.; 290 μ. lat.

Habitat ad littora maris, sub saxis, ad Tarantum.

263. **Oribatula (Zygoribatula) lineola** Berl. n. sp. — Testaceo-aurantiaca. Facies et statura O. exilis, lamellis vix altioribus et organis pseudostigmaticis vix apice crassioribus. Lamellae apice in dentem externum (piligerum) bene productae. Adest linea exilior, quasi incisura (non vittiformis) inter dentes intimos apicales lamellarum, quo charactere in hoc subgenere species est inserenda. Differt ab O. Z. variabili pluribus characteribus, sive: Setis lamellaribus, interlamellaribusque fere dimidio curtioribus; organis pseudostigmaticis apice non globosis (quamvis valde sint inflata),

linea interlamellari non vittiformi, sed tantum incisuram simulanti; pteromorpharum rudimentis bene evolutis, iisdem O. exilis conformibus. Ad 390 µ. long.; 230 µ. lat. (exempla abdomine crassiori sunt 380 × 230).

Habitat. Plurima collegi exempla in muscis montium « della Verna » et « delle Forche », in Etruria, nec non Florentiae (« Boboli »), inter folia putria.

264. **Oribatula (Zygoribatula) transitans** Berl. n. sp. — Testaceo–ochracea, O. exili primo visu similis, sed translamella vittiformi, quamvis perstricta et difficilius conspicua, quod pallida sit, in subgenere Zygoribatula est inserenda. Ab O. Z. lineola differt propter translamellam vittiformem, non incisura lineari significatam sed vere chitineam, aliisque characteribus. Ab O. Z. angulata differt propter translamellam valde tenuiorem et a lamellis distinctam aliisque characteribus pluribus. Caeteris Zygoribatulis minus affinis est. Lamellae magnae, altae et vix tertiam summam cephalithoracis partem non occupantes, apice in corniculum (piligerum) desinentes, intersese sub apicem conjunctae translamella vittiformi, sed colore vix caetero dorso cephalithoracis obscuriori non nimis facile distinguenda. Setae interlamellares, lamellares et genales curtae. Organa pseudostigmatica longa, claviformia, mediocriter apice incrassata et subspinulosa. Abdomen obovatus, postice rotundato–angulatus. Margo notogastri anticus antrorsus arcuatus, minime ad foramina pseudostigmatica excavatus, ita ut cum margine antico pteromorpharum lineam arcuatam continuam, nec undulatam conficiat. Pteromorpharum rudimenta ergo tantum margine suo postico sunt bene manifesta, quod postice, angulo recto–rotundato valde prominentia sint. Pili dorsi notogastri minimi, iisdem O. Z. lineolae, sat similes, sed curtissimi, vix conspicui et areae porosae quoque iisdem speciei supradictae conformes. Ad 350 µ. long.; 210 µ. lat.

Habitat in America septentrionali. Plura vidi exempla collecta in muscis ad « Lake City, Florida » et ad « Washington ».

SUBGEN. **HEMILEIUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Oribatula*. Pteromorpharum rudimenta lamina exiliori, in regione humerali notogastri, notogastrum vix marginanti, significata. Tectopedia prima, linea chitinea de summo apice lamellae, oblique in latera verticis decurrenti significata. Areae porosae obsoletae, non poris minutis, sed pseudoforamine in quo figura reniformis stat, constitutae. Caeteri characteres ut in gen. *Protoribates,* subgen. *Scheloribates*. Typus *Protoribates* (*Scheloribates*) *initialis* Berl. Adde: *Notaspis similis* Mich.

Oribatula (**Hemileius**) **sicula** Berl. (A. Berlese, A. M. Sc. it. fasc. LXIV, N. 1, *Oppia tibalis* var. *sicula*). Soltanto più tardi ho proposto il nome di *O. plantivaga* (colla var. *sicula*) per la specie illustrata prima (loc. cit.) sotto il nome di *O. tibialis* var. *sicula*. Perciò la specie prende il nome di *Oribatula sicula* (Palermo, sulle piante di Agrumi) ed il nome di *O. plantivaga* si deve riserbare alla forma illustrata per la prima volta sotto il nome di *O. tibialis* tipica (loc. cit.), riferendola al *Notaspis tibialis* del Nicolet, da cui però è certo distinta secondo i caratteri che indico più innanzi. Intanto ecco i caratteri della *O. sicula,* che ora introduco nel sottogenere *Hemileius*. — Abdomen (plerumque) obovatus, saltem duplo longior quam latior. Notogastrum margine antico rectilineo. Organa pseudostigmatica brevissime clavata, parte apicali globosa, quae partim sub squama marginis antico-lateralis notogastri abscondita est. Fissura mesonotica tantum manifesta. Setae seriei lateralis notogastri minores, exiliores, sed tamen conspicuae. Lamellae lineares, exiles, rectilineae, vix ultra dimidium dorsum cephalithoracis productae, a seta lamellari apice vix remotae. Vertex angulato-acutus. Margines cephalithoracis, ad setarum genalium basim, robusto angulo denticuliformi praediti. Ad 410-430 μ. long.; 240-250 μ. lat. (Exemplum ventricorum est 430 $\times$ 290).

Habitat numerosissima super aurantiaceas, in agro Panormitano, aestate.

265. **Oribatula** (**Hemileius**) **sicula** Berl. var. **platensis** Berl. n. var. — Differt a typico praecipue organorum stigmaticorum fabrica, quae sunt paulo elongatiora et minus inflata nec non tota e margine laterali notogastri exerta, vix basi abscondita. Margo notogastri humeralis leniter excavato-arcuatus. Ad 500 μ. long.; 320 μ. lat. (Typico aliquanto maior).

Habitat. Collegit plura exempla Cl. Spegazzini, ad « La Plata ».

Oribatula (**Hemileius**) **plantivaga** Berl. (A. M. Sc. it. fasc. XLIV, N. 1, *Oppia tibialis*). — Testaceo-ochracea, abdomine rotundato vel curte ovali.

Cephalothorax latus, angulis ad basim setarum genalium obsoletis, antice angulato-rotundatus. Lamellae basi intersese valde discretae, oblique antrorsus concurrentes, sed apice lato spatio sejunctae. Organa pseudostigmatica curte clavata, apice in globum incrassata, nec basi margine notogastri abscondita, sed tota manifesta. Notogastrum margine laminari humerali perstricto, vix manifesto; margine antico late recte truncato. Pili dorsuales parvi, sed non minimi, exiliores. Sat O. H. siculae proxima, sed bene diversa et prima facie quoque distincta propter latitudinem corporis etc. Ad 430 μ. long.; 300 μ. lat. Exemplum minus inflatum possideo, sive 440 μ. long.; 280 μ. lat.

Habitat. Veneto; Firenze ecc.

266. **Oribatula (Hemileius) sternalis** Berl. n. sp. — Saturate badia, sat elongate ovalis. Lamellae basi intersese valde remotae, et antrorsus valde productae, longae, quartam tantum partem anticam cephalithoracis non occupantes. Organa pseudostigmatica elongate claviformia, gradatim apicem versus et modice incrassata, tota manifesta, sive margine humerali notogastri minime obtecta, retrorsus incurva. Notogastrum margine antico sat antrorsus arcuato et subevanido. Pili notogastri perexiles et minimi, difficilius conspicui. Epimera omnia vitta chitinea lata, cruciformi, sternali de rostro ad summum foramen genitale decurrenti intersese conjuncta. Epimera tertii paris, secunda prope foramen genitale attingentia. Ad 340 μ. long.; 200 μ. lat.

Habitat in humo, ad « Filettino (Lazio) » prope Romam.

267. **Oribatula (Hemileius) scrobina** Berl. n. sp. — Saturate badio-castanea, Protoribati cuidam primo visu similis, abdomine obovato, postice sat acuto. Lamellae robustae (non tamen altae), fere totum cephalothoracem ad latera marginantes, pili lamellaris basim attingentes, denique in lineam rudimentum tectopedii primi significantem continuatae. Setulae interlamellares perlongae. Organa pseudostigmatica valde longa, vix apice incrassata, aciculato-asperata. Epimera vitta latiori chitinea, de rostri foraminis margine infero ad summum genitale procedenti, intersese conjuncta. Vitta haec subtrapezina est, ramulis latis ad epimera directis aucta. Notogastrum margine antico bene arcuato, nulla depressione humerali signato, rudimentis pteromorpharum nullis, vix margine humerali pallidiori significatis. Pili in dorso et ad margines notogastri nulli, certe etiam maximarum amplificationum ope non conspicui.

Derma notogastri totum verruculis minimis, conicis, densissimis asperatum. Ad 480 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat in muscis, ad Bergamum.

Osservazione. Può essere che le piccolissime verrucche, le quali rivestono il notogastro appartengano ad una esilissima pellicola trasparente, che, in questa specie sarebbe più resistente e più aderente che non nelle altre. Intanto io ascrivo, con molto dubbio, a questa specie individui trovati nel musco di Tiarno (Trentino) e di Pontedera, che diversificano dalla *O. scrobina* sopratutto per avere il notogastro liscio e con peli piccolissimi, ma visibili. Se non fosse differente anche la statura (che pegli individui suddetti è minore che non per la tipica *O. scrobina* di Bergamo (cioè: 480) potrei ammettere, senza più, che si trattasse di individui denudati di questa specie.

268. **Oribatula (Hemileius) inflata** Berl. n. sp. — Ocraceo-badia, ampulliformis, sive abdomine globoso. Lamellae rectilineae, exiliores, vere lineiformes, usque in medio cephalothorace productae, valde intersese remotae. Linea chitinea conspicua de summa lamella ad basim setae genalis oblique decurrit, ubi margo cephalothoracis denticulo est auctus. Vertex acutior. Organa pseudostigmatica brevius claviformia, apice subito in globulum inflato, tota manifesta. Abdomen perfecte globosus. Notogastrum margine anteriori recte truncato, marginibus humeralibus minime in squamam ullam expansis, neque ibi piligeris (quantum video). Pili dorsi notogastri parvuli, perexiles. Sternum linea chitinea de foraminis oralis margine postico ad summum genitalis, obscuriori signatum, quae vitta sat exili, cruciformi epimera omnia sunt intersese colligata. Ad 570 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat inter folia emortua, in humo etc. Americae Australis, sive: « Olavaria » et « Pergamino », prov. « Buenos Aires », (coll. Cl. Bruch plura exempla); « La Plata », (coll. Cl. Spegazzini).

269. **Oribatula (Hemileius) proxima** Berl. n. sp. — Ochracea, vix badia, abdomine curte ovato, postice rotundato. Vertex non nimis acutus. Lamellae vix ultra dimidium capitisthoracis dorsum productae, robustulae, lenissime ad *S* inflexae, linea exiliori obliqua cum dente ad basim setulae genalis conjunctae. Organa pseudostigmatica sat elongate claviformia, apice mediocriter incrassata, non tamen globulosa. Abdomen perfecte ovalis, posterius minime

angulatus, margine anteriori subrecto, tamen ad foramina pseudostigmatica sat excavato, deinde ad humeros undulato, squama marginali, humerali subnulla. Pili dorsi minimi, tantum in postico abdomine aliquot sunt difficilius manifesti. Ad 380 μ. long.; 255 μ. lat. Differt ab O. H. inflata praecipue statura minori, lamellis robustioribus, organis, pseudostigm. elongatioribus, abdomine non globoso, sed ovali. Ab O. H. sternali differt praecipue lamellis robustioribus et curtioribus, abdomine valde curtiori etc.

Habitat inter folia emortua, ad « La Plata ». Collegerunt Cl. Spegazzini et Bruch, nec non, ibidem, in nidis formicae: *Atta lundii* (Bruch).

270. **Lucoppia ornata** Berl. n. sp. — Badia, consuetae formae e. g. L. lucorum (qua specie minor est), ponte interlamellari aucta, validiori, lamellis iisdem robustiori. Adest etiam linea arcuata, undulata, inter setarum interlamellarium basim. Organa pseudostigmatica breviter et crasse clavato-pyriformia. Notogastrum pilis curtissimis et exilioribus ornatum, quo charactere species haec valde a L. lucorum est diversa. Vertex in dentem robustum desinens. Ad 560 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat. Collegerunt in Africa orientali Cl. Alluaud et Jeannel.

271. **Lucoppia** (**Phauloppia**) **nemoralis** Berl. n. sp. — Badia, sat elongate ovalis. Derma totum nitidissimum. Lamellae ne linea quidem ulla significatae. Organa pseudostigmatica mediocria, apice in clavam globulariter inflata. Notogastri margo anticus etiam in medio bene a cephalothoracis dorso distinctus. Areae porosae omnes subrotundae; adalaris vix caeteris maior (subrotunda). Linea epimeralis quarta nulla, nullo modo significata. Setae notogastri sat longae. Ova continet duo in ventre, maiora, sive dimidiam circiter totius corporis longitudinem aequantia, 220 μ. long.; 185 μ. lata. Foramen genitale rotundum, vix anale minus. Adest fissura linearis fere in medio dorso, prope marginem (qui character speciem hanc Oribatulis pontigeris adpropinquat). Ad 550 μ. long.; 290 μ. lat. (Foem.). Exemplum minus, quod marem puto, est vix pallidior, strictior, 450 μ. long.; 250 μ. lat.

Habitat in nemore « Sila », (Cosentia), in muscis.

272. **Lucoppia (Phauloppia) asperula** Berl. n. sp. — Saturate badio-castanea, valde L. Ph. conformi affinis sed tamen diversa. Vix elongatior. Organa pseudostigmatica valde breviora et apice in globum melius inflata. Derma notogastri totum granulis minimis, elevatis, densis, perconspicuis, obscurioribus dense ornatum ita ut margines abdominis minute crenulati adpareant. Area porosa adalaris strictior quam in L. Ph. conformi, qua re sublinearis est. Ova ut in L. Ph. conformi, sive plura utrinque in ventre et 180 μ. longa; 60 μ. lata. Epimera postrema valde retrorsus arcuatim inflexa, lineam marginis postici foraminis genitalis attingentia, perconspicua. Ad 670–700 μ. long.; 410–450 μ. lat. (Minor ergo est quam L. Ph. conformis, quae, rursus mensa, est longa 780–800 μ. et lata 520–550).

Habitat. Inveni in nemore « Cansiglio », in muscis, (exempla maiora), nec non (typus) in nidis Arvicolae arvalis, ad « Ferrara ».

273. **Serrarius connexus** Berl. n. sp. — Saturate badio–fuscus, consuetae corporis formae. Lamellae magnae, intersese late anterius conjunctae, in cornua parum elevata vix prominulae. Cephalithoracis derma inter lamellas tenuissime longitudinaliter striolatum. Organa pseudostigmatica clavae longae, vix apice acutae, instar configurata. Vertex acutus. Propter lamellarum intersese late anterius connexarum fabricam, omnibus, hucusque notis, congeneribus diversus. Ad 540 μ. long.; 410 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

274. **Damoeosoma denticulatum** Can. var. **subuligerum** Berl. n. var. — Typico minus et pallidius denticuloque inter tertios et quartos pedes minori, obsoleto. Differt a typico praecipue statura, organorum pseudostigmaticarum fabrica aliisque characteribus. Organa pseudostigmatica exiliora et longiora sunt, vix sensim fusiformia, apice attenuatissima. Ad 560 μ. long.; 330 μ. lat.

Habitat inter folia putria, ad « La Plata ». Collegit Cl. Bruck.

275. **Damoeosoma crinitum** Berl. n. sp. — Saturate badium, inflatum, pedibus sat longis. Cephalothorax carinulis lamelliformibus, linearibus, rectis, vix oblique antrorsus concurrentibus, lon-

gis ultra dimidium dorsi cephalothoracis, apice intersese late discretis, e foraminibus pseudostigmaticis recte procedentibus. In medio cephalothorace, basi, vittula brevior impar, obscurior est, fere e margine antico notogastri procedens. Organa pseudostigmatica longiora, tenuissime fusiformia, demum in setas duas subplumiformes, rectas, exiliores desinentia, tota vix barbulata. Abdomen obovatus, postice subacutus, tectopediis quarti paris obsolete dentiformibus. Notogastrum pilis longissimis, exilioribus, tenuissime barbulatis ornatum. Ex pilis istis longissimi tertiam partem abdominis latitudinis superant. Pedes sat longi, femoribus tibiisque vix inflatis. Ad 390 μ. long.; 220 μ. lat.

Habitat in nidis Arvicolae arvalis, ad Ferrariam.

276. **Damoeosoma capilligerum** Berl. n. sp. — Badius. Facies et statura D. denticulati nostratis, sed, praecipue setis corporis et organis pseudostigmaticis, valde diversum. Denticulus lateralis ante quartorum pedum basim percurtus, obsoletus. Organa pseudostigmatica attenuatissima, setiformia, recta, cephalothoracis eiusdem longitudinem multo superantia (sunt longa 320 μ.; cephalothorax est longus 220 μ.). Setae notogastri omnes longissimae et exiliores (nonnullae 100 μ. sunt longae; aliae 200 μ.). Etiam cephalothoracis setae perlongae. Pedes longi, praecipue tibiis elongatioribus, setis longioribus aucti. Ad 740 μ. long.; 450 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

277. **Carabodes femoralis** (Nic.) var. **rugosior** Berl. n. var. — Nigerrimus. Differt a typico quia elongatior est nec non rugis notogastri minoribus et numerosioribus, qua re densiores sunt. In specie typica (vidimus exempla prope Parisios collecta, nec non alia in agro Tridentino et in Italia septentrionali) plicae maiores notogastri sunt media (postice bifurca) nec non utrinque duae, antrorsus concurrentes. In hac varietate, in Etruria obvia, plicae longitudinales utrinque quinque sunt, exiles. Proximalis in medio notogastro bifurca ad marginem posticum decurrit; tertia et quarta distinctae, summum notogastrum non attingunt et oblique, subparalleliter, ad marginem postico-lateralem vergunt, quarta brevior subhumeralis est et valde obliqua, quinta, minima humeralis. La-

minae humerales multo minus expansae quam in specie typica, non in laminam rectangularem dilatatae, postice in marginem notogastri sensim incurrunt. Ad 520 μ. long.; 290 μ. lat. (vel 490 × 280), sive fere duplo longior quam latior. (C. femoralis veri, exempla maxima sunt 680 × 440, sive circiter sesqui longiora quam latiora).

Habitat communis in Etruria (« Firenze, Vallombrosa, Mugello »), in muscis et in lignis putribus.

278. **Carabodes radiatus** Berl. n. sp. — Castaneus, immarginatus, sat elongatus, cephalothorace nullo gibbere aucto; femoribus laevibus. Cephalothorax valde elongatus, lamellis bene expansis, subhyalinis, reticulatis. Pili interlamellares ensiformes, magni, introrsus, arcuatim valde incurvi. Organa pseudostigmatica elongate claviformia, recta, apice globulosa, ibique obscura et lenissime barbulata. Derma cephalitoracis reticulo sat lato sculptum, foveolis pallidioribus. Notogastrum ovato–elongatum, in medio convexum, vix depressione marginibus parallelam impressum, totum foveolis subrotundis, caetero dermate vix pallidioribus, valde intersese remotis signatum. Pili notogastri ut in C. penicillato dispositi, sed omnes longiores (usque ad 80 μ. long.), sensim apice dilatatuli et subpenicillati, recti, incoloresque; marginales radiatim producti. Pedes elongati. Ad 470 μ. long.; 270 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

279. **Carabodes penicillatus** Berl. n. sp. — Non saturate castaneus, ovalis. Cephalothorax planus, nullo gibbere ornatus, totus rugis obscurioribus, longitudinalibus, quasi plicis, signatus. Notogastrum nullo margine insignitum, bene convexum, appendicibus omnibus brevioribus, intersese fabrica et statura paribus, quae fabrica peculiaris est. Sunt enim appendices supradictae clavato–penicilliformes, basi attenuatae et pallidae, denique gradatim incrassatae, nigrescentes, sive costulis longitudinalibus nigerrimis et ciliatis ornatae. Huiusmodi appendices sunt duae in summo margine antico notogastri (humerales deficiunt) quae primae sunt serierum mediarum ex appendicibus conformibus utrinque quatuor constitutarum (cum supradictis marginis antici); series lateralis ex

duabus appendicibus conformibus constituta (postrema vix ultra dimidium notogastrum est insita); marginales quatuor, aequedissitae (prima non ultra dimidium notogastrum est insita); radiatim porrectae. Cephalithoracis medii appendices, inter organa pseudostigmatica, supradictis notogastri fabrica similes. Organa pseudostigmatica mediocriter elongata, claviformia, apice ampulliformia, nigricantia, et ampulla apicali costulis nigris, longitudinalibus ornata, basi hyalina. Derma notogastri granulis rotundis, aequedissitis totum praeditum; qui granuli obscuri sunt, caetero dermate circum pallidiori. Femura non sculpta. Ad 380 μ. long.; 220 μ. lat.

Habitat. Nonnulla vidi exempla collecta a Cl. Paoli in « Somalia italiana », ad fauces Jubae, in lignis putribus.

280. **Carabodes obsoletus** Berl. n. sp. — Fuligineus. Notogastrum nullo margine circumdatum sed sulcus linearis adest margini parallelus e humeris procedens, totum dorsum (non tamen antice) circundans. Cylindricus, humeris haud prominulis. Notogastrum nulla sculptura insignitum. Sunt tamen plicae obsoletae plures, in medio angulos peracutos, postice directos, conficientes et parallelae, denique varie directae. Plicae haec difficilius conspicuae, lineola exiliori subundulata manifestae, caetero dermate toto punctis sive aciculis minimis obtecto. Structura haec est etiam in cephalithoracis dorso. Cephalothorax gibbere inter organa pseudostigmatica nullo, tamen in medio, basi, valde convexus. Setae notogastri sat longae, arcuatae, subsimplices, quamvis vix cultriformes sint; in medio notogastro nulla seta est, nisi duae anticae; deinde quinque utrinque sunt in lineam margini laterali parallelam dispositae, margini eidem sat appressam. Sunt autem setae conformes utrinque quatuor in quarta parte postica marginis latero-postici, unaque subhumeralis retrorsus directa. Setae vix scabrosae, sat longae duae sunt in medio cephalothorace. Organa pseudostigmatica setiformia, externe bene ciliata, runcata, primitus extrorsus, deinde introrsus directa. Adest appendicula foliiformis, parva, in genubus primi secundique paris. Femora dermate laevi. Ad 580 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat in lignis putribus, ad fauces Jubae, in « Somalia italiana ». (Paoli).

281. **Carabodes vermiculatus** Berl. n. sp. — (Inter granuligeros). Niger, sat elongate ovalis, margine notogastri obsoleto. Cephalothorax dorso in medio, ad basim, gibbere trigono, sat alto auctus, qui gibber postice in dentes obsoletos duos (utrinque unus) desinit. Derma cephalithoracis areolis excavatum, in medio gibbere longitudinaliter, tenuiter rugulosum. Organa pseudostigmatica clavata, mediocria, retrorsus incurva, apice vix spinulis aucta. Dentes humerales obsoleti. Notogastrum convexum, granulis totum obsitum, ex quibus granulis plures confluentes sunt, ita ut figuras vermiculiformes, scabratas sistant. Pili notogastri mediocres, simplices, recti, acuti. Ad 530 μ. long.; 320 μ. lat.

Habitat communis in muscis agri Tridentini (« Tiarno ») et nemoris « Sila », ad Cosentiam.

282. **Carabodes gibbiceps** Berl. n. sp. — Niger, latus, marginatus, humeris in squamam rectangulam lateraliter prominulis, cephalothorace in medio alte gibboso; femoribus areolatis. Cephalothorax dermate sublaevi tantum basi, ad dorsum, areolis obsoletis vix impressus. In medio dorso cephalothoracis adest altus gibber, transverse totam latitudinem occupans, late subrhombicus, postero margine alte et in medio inciso, antico in planum decurrenti. Derma gibberis pontiformis isti est omnino laeve. Pars antica abdominis, ante gibberem, dermate subnitido. Appendices interlamellares ensiformes, latae, incurvae, introrsus transverse directae. Organa pseudostigmatica subcylindrica, vix apicem versus incrassata, truncata, primitus extrorsus directa deinde runcatim sursum et introrsum incurva. Notogastrum bene humeratum, sive squama subrectangula ad latera humeri extrorsus expansa, submarginatum, quod pars media depressione bene conspicua, marginibus parallelis sit a lata vitta marginali (cuius derma scabratum est) distincta. Partis mediae derma areolis magnis, polygonalibus, statura et forma diversis, sculptum, reticulo inter areolas crasso et obscuro. In parte media notogastri sunt appendices (quatuor seriei mediae, duae utrinque lateralis) late spathuliformes, incurvae, costatae, hyalinae. In margine postico–laterali sunt utrinque pili quatuor crassi, conici, simplices, introrsus incurvi, valde margini eidem appressi et magni. Ergo species haec in dorso appendicibus difformibus gaudet. Ad 560 μ. long.; 370 μ. lat.

Habitat in foliis putribus, in Columbia (N. A.) cum C. florido, cuius affinis.

283. **Carabodes areolatus** Berl. n. sp. — (Inter areolatos). Fuligineus, elongate ovalis. Facies C. palmiferi, sed multo diversus. Cephalothorax elongate conicus, in medio, ad basim, gibbere sat alto, transverso, subtrapezino, postice arcuatim excavato, antice in prominentiam subtrigonam incurrenti ornatus. Derma cephalithoracis, ad dorsum, totum foveolatum. Setae interstigmaticae apicales et lamellares magnae, cylindricae, incurvae. Organa pseudostigmatica sursum et antrorsum valde incurva, apicem versus incrassata et aciculata. Notogastrum depressione marginibus parallela subnulla, convexum, totum reticulo areolas rotundatim polygonales, intersese statura et forma diversiores, pallidiores sistenti auctum. Pili notogastri breviter penicillato-flabelliformes; marginales radiatim extensi, ut in C. palmifero. Dentes humerales subnulli. Squama humeralis parum lateraliter expansa, sed retrorsus valde producta et sensim in marginem ceterum diffluens. Ad 440 μ. long.; 235 μ. lat.

Habitat, communior, in muscis agri Tridentini (« Tiarno »).

Hermanniella clavigera Berl. — Nella descrizione della *H. clavigera* (« Redia », vol. V, fasc. I, p. 11) ed anche nella figura (« Redia », vol. VI, fasc. II, tav. XX, fig. 56) si è indicato il derma dell'addome come granulato. Ma la granulazione spetta invece alla pellicola rivestente. Levando questa, esso apparisce tutto areolato di areole rotondeggianti, larghette, e quasi contigue. Esse sono maggiori che non nelle altre specie, più regolari e non poligonali come nella *H. granulata*. Noto che ciascun granulo, che si mostra come un piccolo tubercolo rotondeggiante, sorge dal centro di ciascuna delle aree, nella quale sembra aprirsi una ghiandoletta cutanea, che probabilmente segrega dapprimo la pellicola uniforme ed ialina che ricopre tutto il corpo e di poi i singoli granuli, a ridosso della stessa.

284. **Eremaeus proximus** Berl. n. sp. — E. columbiano sat similis propter dermatis sculpturam et abdominis villositatem etc., sed maior et latior nec non nonnullis characteribus diversus, sive: Pili interstigmatici brevissimi et robusti, subspiniformes. Plicae in dorso cephalothoracis omnino ut in nostrati E.

hepatico fabricatae, sive longae, ad basim intersese adproximatae et valde crenulatae. Ad 550 μ. long.; 310 μ. lat.

Habitat in foliis putribus, in Columbia (N. A.).

285. **Tricheremaeus conspicuus** Berl. n. sp. — T. serrato Mich. (*Notaspis serrata* Mich.) multo maior et dermatis sculptura valde diversa, quod pseudoforaminibus dimidio minoribus sit sculptum et intersese quadruplo diametro suo discretis. Corpus totum (et pedes) pellicula densius et alte spinulis longis (duplo longioribus quam in T. serrato) indutum. Abdomen latum. Caetera sat ut in T. serrato. Color non saturate fuligineus. Ad 700 μ. long.; 480 μ. lat. (T. serratus est 560 μ. × 370 μ.).

Habitat in muscis nemoris « Sila », (Cosentia).

SUBGEN. **EPIEREMULUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Eremulus*. Characteres generis, sed tectopedia tertii paris maiora, perconspicua, ut in gen. *Eremaeus* conformata et prominentia. Species typica: *E.* `*E. geometricus* n. sp.

286. **Eremulus (Epieremulus) geometricus** Berl. n. sp. — Saturate castaneus, sat elongatus, corporis figura Eremaeo oblongo similis. Notogastrum a cephalothorace non bene sejunctum. Abdomen ovalis, in dorso totus granulis et plicis dense ornatus, pilisque clavato-spathulatis et penicillatis, mediocribus auctus. Cephalothorax carinulis longitudinalibus quatuor crenulatis, mediis longioribus e foramine pseudostigmatico procedentibus, deinde concurrentibus, denique parallelis, fere ad verticem productis; lateralibus curtioribus. Ceterum dorsi cephalothoracis plicis multis ornatum. Organa pseudostigmatica in clavam sat longam, apice villosulam et nigricantem producta. Vertex peracutus. Pedes mediocres, femure inflato, ungue validiori terminati. Ad 450 μ. long.; 230 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

287. **Amerobelba setata** Berl. n. sp. — Badio-fusca, sat curta, abdomine rotundato, carinula nulla in cephalothoracis dorso signata. Derma nitidum, nulla pellicula indutum. Notogastrum ad humeros

lato tuberculo fusco, marginato, ad margines laterales utrinque setis tribus longis, sive fere abdominis dimidiam latitudinem aequantibus, simplicibus, robustis, introrsus deflexis ornatum; in margine postico setis quatuor longis, deorsum deflexis, aequedissitis praeditum. Organa pseudostigmatica setiformia, robusta, lateraliter arcuatim (retrorsum) inflexa, dimidiam abdominis latitudinem aequantia. Setae interlamellares longae et robustae, subspiniformes, rectae; etiam praelamellares robustae et sat longae sunt. Pedum articuli in medio inflati, ibique pilis robustis verticillatis ornati. Summus vertex apice tridens. Ad 620 μ. long.; 400 μ. lat.

Habitat, sat frequens, inter folia putria, in Columbia (N. A.).

SUBGEN. **PLATYLIODES** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Neoliodes.* Dorsum abdominis non convexum, sed planum, vel leniter excavatum. Margines abdominis, ubi exuviae, non sunt extensae, haud striis transversis parallelis exarati. Pedes laciniati. Typus *Nothrus doderleini* Berl. Adde: *Neoliodes hoodi* Ewing.

288. **Neoliodes squamiger** Berl. n. sp. — Niger, tamen exuviis dorsualibus terreo-brunneis. Cephalothorax eminentia inter foramina pseudostigmatica vix elevata, lineari; eminentia media obtriangulari, subplana. Abdomen pyriformis, dorsum (notogastrum) anterius recte truncatum (qua re humeri angulati); posterius in mucronem sat longum productum, gibbere medio valde elevato et postice in tuberculum prominenti (hoc in animalculo denudato). Derma medii notogastri nitidum, lucidum. Striae transversae non vel vix ultra dimidium dorsum conspicuae, caetero dorso, ad latera, tenuiter punctulato. Exuviae acervulum valde altum sistentes et postice bene in mucronem productum. Femora omnia inferne lata squama rotundata armata. Ungues subincolores. Ad 1350 μ. long.; 830 μ. lat.

Habitat in « Somalia italiana », in lignis putribus nemorum ad flumen Juba. Collegit plura exempla Cl. Paoli.

289. **Neoliodes squamiger** Berl. var. **modestior** Berl. n. var. — Typico dorso multo minus alto. Abdomen magis ovatus, ante-

rius rotundatus, latior quam in typico et postice minus mucronatus, tantum angulatus. Eminentia media capitisthoracis obtrapezina, lata, non bene ab eminentia antica distincta. Sculpturam dorsi nudi non video, quia exempla, quae possideo, vel nondum adulta, vel exuviis obtecta sunt. Caetera sat ut in typico, cum quo convenit praecipue propter femora inferne squamata. Ad 1350 μ. long.; 830 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Nonnulla collegerunt exempla (adulta et pullos) Cl. Alluaud et Jeannel.

290. **Neoliodes longipes** Berl. n. sp. — Piceus. Cephalothoracis eminentia media obtrapezina, in medio depressione lineari longitudinali signata; eminentia inter foramina pseudostigmatica tuberculis ornata, ex quibus medius carinulam longitudinalem simulat, quae in eminentia media incurrit. Organa pseudostigmatica breviora quam in caeteris congeneribus speciebus et bene claviformia, albida, apice nigro. Sulcus profundus et expolitus est inter eminentiam mediam et anteriorem. Abdomen ovatus, margine antico subrecto, margine laterali, ad humeros, leniter excavato; postice bene mucronatus. Dorsum (in animalculo adulto, exuviis denudato) parte media ovali valde elevata et tota foveolis sat magnis, rotundis, sculpta, in parte anteriori, tamen, striis longitudinalibus vel leniter obliquis profunde exarata. Striae in parte laterali dorsi (transversae) parum ultra dimidium dorsum anterius conspicuae. Dorsum exuviis obtectum non nimis altum, sive paulo amplius quam in N. thelepocto. Pedes longi, postici fere totius corporis longitudinem aequantes, femoribus omnibus nulla squama inferne auctis: Unci pedum incolores. Ad 750–1050 μ. long.; 530–680 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

291. **Nothrus (Heminothrus) princeps** Berl. n. sp. — Castaneo-fuligineus, N. H. paoliano sat similis, sed multo major et robustior, corniculo postico-intimo pariter discreto ab adanali et ab angulari infero, ita ut in margine abdominis postico sit corona tuberculorum, qui sat alti et aeque dissiti sunt, saltem duplo longiores quam lati, conici et pilum longum, runcatum, crassum

gerunt. Caeteri corniculi notogastri multo minores sunt; laterales et marginis anterioris vix elevati. Corniculi subverticales magni, certe triplo longiores quam lati. Derma notogastri obsolete areolatum. Ad 900 μ. long.; 460 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

292. **Angelia pulchella** Berl. var. **crinita** Berl. n. var. — Differt a typico praecipue propter organa pseudostigmatica valde longiora (190 μ. sunt longa, sive ultra dimidiam abdominis longitudinem aequant) et exiliora, apice attenuata; nec non propter angulos postero-laterales dorsi abdominis aliquanto magis productos; pilis unciformibus periungealibus tarsorum nullis. Statura vix majore. Ad 800 μ. long.; 370 μ. lat.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

293. **Nanhermannia comitalis** Berl. n. sp. — Saturate fuliginea, sat grossa, valde convexa, facie Hermanniae, sed multo minor. Cephalothorax latus, postice utrinque carina elevata, tuberculis seriatim dispositis aucta, transversa, fere ut in N. coronata Berl., sed multo crassior, ornatus. Derma cephalithoracis in medio sublaeve, vix tenuissime striolis longitudinalibus exaratum. Organa pseudostigmatica ut in congeneribus, hucusque notis speciebus. Abdomen ovalis, aliquanto latior quam in caeteris huius generis speciebus, setisque duplo longioribus auctus in dorso. Derma notogastri ut in N. coronata. Ad 660 μ. long.; 340 μ. lat.

Habitat. Nonnulla inveni exempla in muscis mihi missis a Cl. Cordier, ad « Longny, (Orne), Francia » collectis.

294. **Epilohmannia gigantea** Berl. n. sp. — Saturate sanguineo-badia. Organa pseudostigmatica longiora, setiformia, vix barbulata. Abdomen impressione laterali sinuata ad pedum quartorum basim valde conspicua, deinde ovato-cylindricus, in dorso setis ensiformibus (margine infero attenuato-serrulato), sat longis ornatus. Area epimeralis quarta saltem triplo longior quam tertia. Scutum perigenitale omnino a perianale sejunctum. Foramen genitale triplo latius quam longius. Ad 800 μ. long.; 340 μ. lat. Inter congeneres, hucusque notas species, maxima.

Habitat, rara, in humo horti « Boboli », Florentiae.

295. **Epilohmannia praetritia** Berl. n. sp. — Saturate sanguineo-badia, nigro infuscata, elongate ovalis, abdomine ovali. Epimera primi paris intersese in medio pectore contigua. Epimera quarti paris parum longa et linea postica vix angulata, subrecta. Valvae genitales simul figuram rotundato-ovalem delineantes. Valvae anales sat bene ultra marginem posticum productae. Derma totum nitidum, ne punctulis quidem impressum. Setulae corporis omnes longae. Organa pseudostigmatica longiora, sensim fusiformia, tenui barbula, curtiori ornata. Ad 770 μ. long.; 380 μ. lat.

Habitat inter folia putria, in Columbia (N. A.).

SUBGEN. **TRIMALACONOTHRUS** BERL. N. SUBGEN.

Ex gen. *Malaconothrus* Berl. Characteres generis, sed pedes unguibus ternis terminati. Species typica *M. T. indusiatus* n. sp. Adde: *Nothrus tardus* Mich.; *Malaconothrus major* Berl.; *M. optatus* Berl.

296. **Malaconothrus (Trimalaconothrus) indusiatus** Berl. n. sp. — Carneo-fuscus, abdomine bursiforme, tunica pertenui, hyalina induto. Cephalothorax durior, obscurior et dermate minutissime granulato. Organa pseudostigmatica tenuissime setiformia, longa. Abdomen postice latior quam antice, margine postico undulato-rotundato, anteriori recte truncato. Dorsum complanatum, tamen in medio longitudinaliter depressum, setis mediocribus, exilioribus ad latera auctum; dermate subnitido obtectum. Pedes curti et robusti, spinis validis ut in Malaconothris (s. str.) apice ornati. Epimera omnia bene robusta et vitta chitinea longitudinali in medio sterno intersese conjuncta. Ad 650 μ. long.; 370 μ. lat.

Habitat in muscis nemoris « La Sila », ad Cosentiam.

OSSERVAZIONE. La specie è vivipara, perchè gli individui, che ho sott'occhio, mostrano, nel ventre, da tre a quattro embrioni esapodi, perfettamente maturi, colle dimensioni 290×140. Differisce dal *M. T. optatus*, di cui ha la statura, non solo pel dorso non impresso da linee segnanti larghi poligoni, ma ancora per la linea longitudinale sternale, pei peli del corpo più corti e le zampe molto più brevi.

Cosmochthonius (Pterochthonius) angelus Berl. (A. Berlese in « Redia », vol. VI, fasc. 2.°, p. 388; — et *ibidem*, vol. IX, fasc. 1.°, p. 104,

tab. VIII, fig. 93). Ho trovato molti esemplari di questa bellissima specie nei detriti di foglie marcie, raccolti in Columbia (N. A.) dal Sig. Crosby e gentilmente inviatimi. Quasi tutti contengono un bell' uovo di 130 μ. × 100. Ciò dimostra che si tratta certamente di una forma adulta. Non ho trovato però differenza apprezzabile tra questi e quelli italiani raccolti nei muschi di Vallombrosa (tipici) e di S. Vincenzo (Pisa).

297. **Sphaerochthonius elegans** Berl. n. sp. — Sat S. splendido similis, sed notogastro lineis transversis tribus in segmenta quatuor diviso. Ad 270 μ. long.; 170 μ. lat.

Habitat. Unum vidi exemplum collectum in insula Jaba a Cl. Jacobson, duoque in « Somalia italiana », in lignis putribus, ad fauces Jubae, quae collegit Cl. Paoli.

298. **Tritia lentula** (K.) var. **hyeroglyphica** Berl. n. var. — Testacea. Differt a typico praecipue propter organa pseudostigmatica aliquanto breviora et apice melius (quamvis leniter) incrassata, nec non propter dermatis notogastri sculpturam. In typico derma est nitidissimum, sed in varietate hac, majoris amplificationis ope, areolae sunt conspicuae, rotundato-lobatae, lineis exilioribus limitatae, non excavatae, inter quas derma minutis figuris rotundatis est totum dense conscriptum. Ad 540 μ. long.; 340 μ. altus.

Habitat in lignis putribus, ad fauces Jubae, in « Somalia italiana ». Collegit Cl. Paoli.

299. **Hoploderma pardinum** Berl. n. sp. — Testaceo-fuscum. H. magno nostrati sat proximum, sed valde diversum, quod brevius, magis convexum aliisque characteris distinctum. Notogastrum margine antico sat tecti modo super cephalothoracem productum, non tamen ut in H. anomalo, sed valde minus. Cephalothorax carina altissima, laminari (e latere visa), arcuata, secundum lineam mediam longitudinalem auctus. Derma notogastri peculiariter ornatum est, quod scabrum adpareat, sive granulis vel foveolis obsoletis asperatum et maculis obscurioribus rotundis pluribus densis totum depictum. Nulla seta mihi animal praeditum videtur, tamen pili minimi forsitan sunt, quos videre nequeo. Ad 860 μ. long. (clausum); 600 μ. altum.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

300. **Hoploderma rapax** Berl. n. sp. — Fuligineum. Color et facies nostratis H. magni, sed magis grossum. Pedes unguibus maximis armati, certe saltem triplo longioribus quam in caeteris mihi notis speciebus. Organa pseudostigmatica sat brevia, elongate lanceolata, recta. Cephalothorax carina nulla. Derma notogastri et cephalithoracis in granulis densis, sat elevatis scabratum, qui granuli, tamen, dermate in prospectu visu, non conspiciuntur et lucis refractae nec non majoris amplificationi ope, derma idem peculiariter conscriptum adparet, sive vittis tenuibus, crebris subparallelis, nitidis, marginibus crenulatis, inter quas spatium est dense, complicate sculptum. Pili dorsi mediocres, molles, sat exiles. Ad 880 μ. long.; 620 μ. altum.

Habitat in Africa orientali. Collegerunt Cll. Alluaud et Jeannel.

SYNONIMA ET EMENDANDA.

1.° L'*Oribates dentatus* Berl., che ho preso a tipo del sottogenere *Protoribates* (s. stricto) caratterizzato dalla unghia unica all' estremità dei tarsi (Sectio 1.ª; *ungue pedum singulo;* in « Redia », vol. V, fasc. 1, p. 1) ha, invece tre unghie, quindi rientra nel sottogenere *Scheloribates*. Per tipo dei *Protoribates* monodattili può esser preso l' *Oribates monodactylus* dell' Haller.

2.° Il *Protoribates praeincisus* Berl. (« Redia », vol. VI, fasc. 2, p. 384), avendo tre unghie all'apice di ciascun tarso, rientra nel sottogenere *Scheloribates*.

Oribatella producta Berl. var. *mucronata* Berl., 1910 = *Oribatella eutricha* Berl., 1908.

Damoeus nitens Ewing ex Koch (Bull. Lab. Illinois State etc., vol. VII, art. X, p. 372) = *Damoeosoma denticulatum* G. R. Can.

L' individuo comunicatomi gentilmente dall' Ewing è però un poco più piccolo (520 μ. × 320 μ.) dei nostri comuni in Italia e mostra anche qualche differenza col vero *D. denticulatum*, sopratutto per l' orlo anteriore del notogastro che sfuma, pressochè insensibilmente, colla sua tinta più bruna, nel dorso del capotorace. Mi pare che se ne possa stabilire almeno una varietà, che propongo di chiamare: *D. denticulatum*, var. *ewingi*. (Urbana, Illinois). Ne possiedo anche molti esemplari della Florida.

Protoribates transitorius Berl. (« Redia », vol. V, fasc. 1.°, p. 1) appartiene al gen. *Oribella*.

Gli estratti di questa Memoria furono pubblicati il 31 Dicembre 1916.

Dott. Ettore Malenotti
Assistente nella R.Stazione di Entomologia Agraria
(Via Romana, 19 — Firenze)

METALAPTUS TORQUATUS

N. GEN. E N. SPECIE DI CALCIDITE

Da foglie di arancio affette da « Bianca–Rossa », provenienti dalla Sicilia, ottenni tempo fa, insieme ad alcuni parassiti della Cocciniglia, alcuni minutissimi individui di un Imenottero calcidite, i cui caratteri concordano in gran parte con quelli del genere *Alaptus* Haliday della famiglia *Mymaridae.*

Senonchè, consultando i principali lavori, anche recentissimi, degli entomologi, su questo gruppo d' Insetti, e le poche figure che si hanno al riguardo, mi accorsi che nessuno di questi autori accenna ad un carattere, che pure più d' ogni altro colpisce l' osservatore.

Alla presenza, cioè, sulla testa, tanto del ♂ che della ♀, di un lungo cordone fusiforme, risultante di parecchi segmenti ingrossati e neri, divisi tra loro da leggiere strozzature pallide. Questo singolare cordone comprende tre zone distinte: Una mediana, anteriore, fatta da un solo segmento diritto e cilindrico, tre volte più lungo dei prossimi e disposto trasversalmente, un poco all' innanzi, sopra la fronte; e due laterali, posteriori. Ciascuna zona laterale risulta di nove segmenti successivamente decrescenti in ispessore ed appena decrescenti in lunghezza, il primo essendo

grosso quanto il segmento mediano, ossia quanto il diametro minore dell' ocello anteriore, e l' ultimo sottile e conico. Questi segmenti formano angolo alla giuntura col segmento mediano e si dirigono, nel primo tratto, obliquamente all' indietro divaricandosi verso l'esterno, e poi si abbassano verso l' occipite, seguendo per quasi tutto il loro decorso il margine superiore e posteriore degli occhi.

I rimanenti caratteri coincidono, del resto, in massima parte, come è stato detto, con quelli del genere *Alaptus* (antenne, ali, zampe) senonchè la frangia delle ali posteriori manca sui due terzi basali dell' orlo anteriore.

Ritengo, perciò, trattarsi di un genere e di una specie nuova della famiglia *Mymaridae* e propongo quindi di distinguerla col nome di *Metalaptus torquatus* Malen.

Basterà per ora, con questa nota preventiva, avere accennato al carattere più saliente della specie in parola; e mi riserbo d'illustrarla quanto prima più diffusamente.

Firenze, dalla R. Stazione di Entomologia Agraria,
Marzo 1917.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA V

METALAPTUS TORQUATUS Malen.

Fig. 1. Femmina, vista di fianco. Il cordone sottoepidermico del vertice apparisce come il margine di una cuffia $\left(\frac{77}{1}\right)$.

» 2. Maschio, visto dal dorso. Si distinguono tutti i diciannove segmenti del cordone sottoepidermico $\left(\frac{94}{1}\right)$.

» 3. Testa, vista di sopra, un po' anteriormente: *r, r,* radicule antennali; *O, O,* occhi; *oa,* ocello anteriore; *op, op,* ocelli posteriori; *cm,* cordone nella sua parte mediana; *cl, cl,* id, nelle zone laterali. Sui segmenti si vedono i fasci di bastoncini che formano le porzioni nere. Gli ultimi segmenti non sono qui visibili; ma presso gli ocelli laterali, la curva del cordone mette in evidenza la sezione circolare del medesimo, la sua parete nera e l' interno ialino $\left(\frac{327}{1}\right)$.

» 4. Antenne: *A,* della femmina; *B,* del maschio $\left(\frac{155}{1}\right)$.

» 5. Particolari delle ali: *A,* base dell' ala anteriore $\left(\frac{327}{1}\right)$; *B,* l' ala posteriore, intorno alla regione del pterostigma $\left(\frac{437}{1}\right)$.

» 6. Estremo addome, visto dal ventre: *A,* della femmina; *B,* del maschio $\left(\frac{200}{1}\right)$.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 19 Marzo 1917.

Dott. LEOPOLDO CHINAGLIA

Revisione del gen. "Hydrozetes„ Berl. [1]

Fin dal 1781 lo Schrank descrisse, con il nome di *Acarus confervae,* un Oribatide, interessante soprattutto per le sue abitudini acquaiole. Dopo questa, altre specie, con analogo *habitat* vennero, via via, scoperte e così, nel 1882 il Michael, ne descriveva una, raccolta nelle acque dolci dell' Inghilterra e la chiamava *Notaspis lacustris;* un *N. speciosus* Piersig veniva riportato da questo autore, nel 1894, e nuovamente ricordato nel 1895. L'Oudemans, nel 1896, identificava l'*Acarus confervae* Schrank, ascrivendolo al gen. *Oppia* Grube e ridescrivendolo minutamente. Tre anni dopo, il Coggi ha descritto, con grande accuratezza, una terza specie acquaiola, *N. lemnae,* molto vicina a quelle sopracitate e proveniente da Bologna. Una quarta, americana, veniva descritta nel 1902 dal Berlese, il quale fondava, contemporaneamente, un nuovo genere, assumendo come tipo il *Notaspis lacustris* Mich.; al genere imponeva il nome di *Hydrozetes* ed alla nuova specie americana quello di *H. platensis,* perchè raccolta nel Rio della Plata.

Il nuovo genere del Berlese veniva a comprendere tutte le specie ora ricordate. Il Coggi, il Michael ed il Piersig, avevano attribuito le loro al genere *Notaspis* Hermann, l'Oudemans, invece, non accettò tali vedute e dapprima (1896) credette meglio riferirle al gen. *Oppia* Grube, poi, tutt' affatto recentemente (1914), sosti-

(1) La presente nota è postuma. Il compianto Dott. Chinaglia me la aveva consegnata per la stampa, prima di partire per quella guerra, nella quale egli ha incontrato una morte gloriosa. È mia pietosa cura il pubblicare oggi questo suo ultimo scritto, colle figure che egli stesso aveva disegnate. — A. Berlese.

tuì questo nome generico con quello di *Xenillus* Robineau-Desvoidy, rimettendo in onore la denominazione usata da questo autore per descrivere un acaro, che egli ritenne un coleottero, lo *Xenillus clypeator* (1).

Come si vedrà più innanzi, di queste sei specie, e cioè: *Oppia confervae* (Schrank) Oudems., *Notaspis lacustris* Mich., *N. speciosus* Piersig., *N. lemnae* Coggi, *Hydrozetes platensis* Berl., *H. terrestris* Berl., tre soltanto resistono all' esame e possono essere conservate come buone, e cioè: *H. confervae* (Schrank) Oudems. (cui sono sinonimi *Notaspis lacustris* Mich., *N. speciosus* Piersig, e *N. lemnae* Coggi), *H. platensis* Berl. ed *H. terrestris* Berl. Questa riduzione nel numero delle specie porta a dover cambiare quella tipica del gen. *Hydrozetes,* poichè *N. lacustris* Mich., scelta da Berlese, cadendo in sinonimia l' antico *Acarus confervae* di Schrank, dovrà ad esso cedere il suo posto.

Gen. **HYDROZETES** Berl.

1902. Gen. *Hydrozetes* Berlese in: Zool. Anz., 25, n. 683-684 p. 648.

Convexi, eremaeiformes; tectopediis primi paris bene evolutis, caeteris obsoletis; cephalothorace lamellis destituto, lineis tamen duabus e foraminibus pseudostigmaticis procedentibus, plus minusve convergentibus, usque in medio cephalothorace productis. Organa pseudostigmatica brevissime pyriformia (aliquando nulla?) Pedes mediocres, ungue singulo, magno, terminati. Sp. typ. *Acarus confervae* Schranck (= *Notaspis lacustris* Mich.).

Plerumque aquatiles.

Europa-America.

---

(1) « Ann. Soc. Ent. France », t. 8, p. 455-462, 1893. — L'errore del Robineau-Desvoidy fu poi rilevato dal Demans, negli Annali citati, pag. 463-472, ma il *Xenillus clypeatus* è stato giudicato dal Demans e da altri, sulla scorta del cattivo esemplare (secco) del Robineau-Desvoidy pel *Notaspis castaneus* dell' Hermann che è forma terrestre e che si potrebbe ritenere dei generi *Oribatula, Lucoppia* o qualche altro simile se avesse tre unghie ai tarsi. La riesumazione dell' Oudemans non è giustificata.

Osservazioni. — Colore castagno-bruno. Derma liscio o finamente puntulato. Apice del capotorace, sopra al rostro, non troppo appuntito, con due setole rostrali, una per lato.

Non esistono vere lamelle, si vedono, invece, due rilievi lineari carinuliformi, assottigliati all' apice, i quali si originano in prossimità dei pseudostigmi e raggiungono, concorrendo all' innanzi, circa la metà del capotorace. Presso l' apice di ciascuno di essi esiste una piccola setola lamellare.

Gli organi pseudostigmatici, di regola, sono presenti, qualche volta assenti (?) (1). Quando esistono, hanno forma di clava breve o brevissima fino a piriforme.

Tre paia di tectopiedi; quelli del primo bene sviluppati, gli altri meno visibili; quelli dopo i piedi del secondo paio (auricule) sottili, laminari.

Zampe mediocremente sviluppate; la loro lunghezza è minore, uguale o poco maggiore della metà della lunghezza totale del corpo; gli articoli sono alquanto ingrossati nel terzo distale. Quelle del quarto paio più lunghe, quelle del terzo generalmente più brevi delle altre. Setole varie si trovano su tutti gli articoli, e particolarmente numerose sui tarsi. Costante è una lunga setola tattile presso l' apice della tibia, al dorso.

Tarsi monodattili, con unghia semplice, robusta.

Notogastro segnato nella parte mediana, presso l' orlo anteriore, da una macchia più chiara. Sul notogastro stesso si trovano, poi, setole semplici, non molto numerose, disposte su quattro linee parallele, longitudinali. Presso l' orlo latero-posteriore esistono ancora alcune setole, due delle quali, quelle più interne, sporgono oltre l' orlo e sono sufficientemente sviluppate.

Epimeri distinti. Quelli del secondo paiono, talora, distanti fra loro, talora combacianti, per breve tratto, lungo la linea mediana longitudinale dello sterno.

L' apertura anale e quella genitale sono più discoste fra loro nella femmina che non nel maschio. La valva genitale è munita, lungo il margine libero, di alcuni piccoli peli equidistanti e disposti se-

(1) A proposito di tali organi si veda quanto è detto più innanzi per l' *H. confervae* e per l' *H. platensis*.

condo una linea longitudinale parallela al labbro. La valva anale ha due setole, disposte negli angoli, presso il margine libero.

Specie note tre; due viventi fra le lemne e le conferve. nelle acque dolci; una terragnola.

Europa, America.

I generi, con i quali il gen. *Hydrozetes* Berl. presenta maggior affinità, sono quelli che appartengono alla famiglia degli *Eremaeidae,* cioè: *Eremaeus* Koch, nel senso ristretto assegnatogli da Berlese (tip. *E. oblongus* Koch), *Eremobelba* Berl., *Amerobelba* Berl., *Tricheremaeus* Berl., *Plateremaeus* Berl., *Micreremaeus* Berl., *Cymbaeremeus* Berl., *Liceneremaeus* Paoli, caratterizzati da mancanza di lamelle, da auricule grandi, zampe mediocri, tarsi triungui. Quest' ultimo carattere basterebbe da solo a differenziare il genere *Hydrozetes* che ha una sola unghia, da quelli or ora indicati; ma altri caratteri differenziali consistono nel derma rugoso o scabro od altrimenti lavorato, nel piccolo sviluppo dei tarsi, nella grandezza e nella forma delle auricole, molto più sviluppate che non nel gen. *Hydrozetes.* È bensì vero che nel gen. *Liceneremaeus* Paoli mancano i tectopiedi del terzo paio, ma questo genere si differenzia profondamente dagli *Hydrozetes*, per il derma areolato o minutamente tubercolato, per la forma e le dimensioni delle zampe, la grandezza degli organi pseudostigmatici, tipicamente flabelliformi, e soprattutto per il carattere, già ricordato, dei tarsi triungui (1).

SPECIERUM CLAVIS ANALYTICA.

A) Epimera secundi paris intersese discreta.

a) Organa pseudostigmatica difficilius conspicua (aliquando nulla) breviter pyriformia. Sub aqua degens . . . **H. confervae.**

b) Organa pseudostigmatica maiora, clavata. Terricola . . . . **H. terrestris.**

B) Epimera secundi paris intersese secundum lineam longitudinalem, longiusculam, concreta . . . . **H. platensis.**

---

(1) Il gen. più vicino è il gen. *Halozetes,* che ho istituito affatto recentemente, cioè il 12 Giugno 1916, quando ormai il compianto amico, Autore di questa nota, non era più. — A. Berlese.

1. **Hydrozetes confervae** (Schrank) Oudems.

1781. *Acarus confervae* Schrank in: Enumeratio Insectorum Austriae indigenorum, n. 1054, tab. III, fig. 5.
1790. *A. c.* Gmelin in: Systema naturae, n. 59.
1844. *A. c.* Gervais in: Hist. naturelle des Insectes, Aptères, III, p. 253.
1882. *Notaspis lacustris* Michael in: Journ. Roy. Micr. Soc., ser. II, vol. III, p. 12.
1884. *N.l.* Michael in: British Oribatidae, London, Roy Society, vol. I, p. 57.
1888. *N. l.* Michael in: British Oribatidae, London, Roy Society, vol. II, p. 399, tab. XXX, fig. 12, tab. XXXIII, figg. 1-9.
1894. *Notaspis speciosus* Piersig in: Zool. Anz., n. 449, p. 215 (nomen nudum).
1895. *N. s.* Piersig in: Zool. Anz., n. 466, p, 25.
1896. *Scutovertex lacustris* Berlese in: Acari Myriopoda Scorpiones etc. Crypt. II, p. 46.
1896. *Cepheus (Carabodes) coriaceus* Oudemans in: Tijdschr. voor Entomologie XXXIX, p. 54, n. 24.
1896. *Oppia confervae*, Oudemans in: Tijdschr. voor Entomologie XXXIX, p. 175, tab. 10, fig. 1-8.
1898. *Notaspis lacustris* Michael in: Das Tierreich, Lief. 3, Oribatidae, p. 49.
1899. *Notaspis lemnae* Coggi in: Prospetto Acarofauna Italiana, Padova, 1899, part. VIII, p. 916, tab. 95.
1900. *Eremaeus confervae*, Oudemans in: Tijdschr. voor Entomologie XLIII, p. 155, n. 55.
1900. *E. c.* Oudemans in: Tijdschr. voor Entomologie XLIII, p. 163.
1901. *E. c.* Oudemans in: Tijdschr. d. Ned. Dierk. Vereen., ser. 2, vol. VII, p. 77.
1903. *E. c.* Oudemans in: Tijdschr. voor Entomologie, XLV, p. 124.
1905. *E. c.* nympha Oudemans in: Entomol. Berichten, v. I, p. 102.
1905. *E. c.* nympha Oudemans in: Tijdschr. voor Entomologie, XLVII, p. 125, tab. 7, figg. 46, 47.
1911. *Notaspis lacustris* Koenike in: Abh. Wat, Ver. Brem., XX, n. 2, p. 233, figg. 1-5.
1913. *Xenillus confervae* Oudemans in: Archiv. für Naturgeschichte, Jahrg. 79, Hft. 10, p. 44.

Brunneo-badius, ovalis. Derma notogastri foveolis punctiformibus minimis signatum. Organa pseudostigmatica nonnumquam deficere videntur, saepius tamen adsunt, quamvis difficilius conspicua, pyriformia, paulisper incurva. Epimera secundi paris intersese discreta; quarti paris lata, margine postico valde incurvo.

Ad μ. 540–500 long.; μ. 340–300 lat.

Habitat sub aquis dulcibus Europae.

Adulto. — Colore castaneo, più o meno tendente al bruno. Per lo più l' animale è mascherato da detriti vegetali: alghe, diatomee ecc.

Cuticola non lucente, finamente impressa da puntolini eguali, abbastanza distanti fra loro, visibili solo a forte ingrandimento.

Capotorace lungo un po' meno della metà dell' addome, a contorno triangolare, presso che equilatero. La linea, che lo separa dall' addome non è visibile nel tratto mediano.

I rilievi carinuliformi si originano in corrispondenza dei pseudostigmi e si dirigono in avanti, concorrendo verso la linea longitudinale mediana. Hanno lunghezza eguale circa a metà di quella del capotorace. Le setole interstigmatiche sono spostate all' innanzi e si trovano circa a metà del capotorace, cioè in vicinanza dell' apice dei rilievi carinuliformi, dal lato esterno. Esse sono piccole, difficili da scorgere.

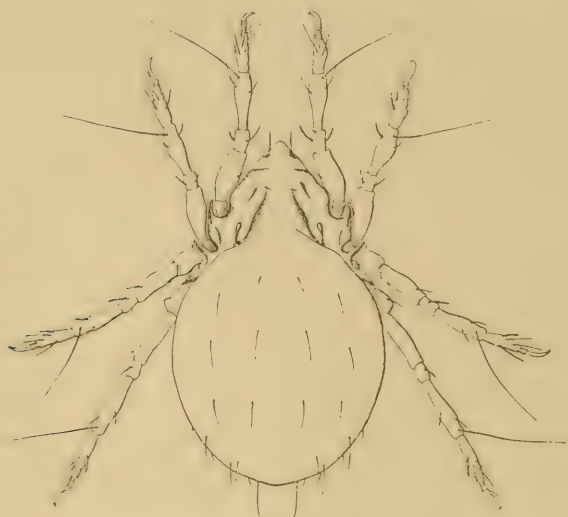



Fig. 1. — *Hydrozetes confervae*, prono. (Ingr. 95 diam.).

Organi pseudostigmatici di regola presenti, talora mancanti (forse perchè caduchi ?). Quando esistono sono brevi (25–30 μ. di lunghezza), piriformi, il picciuolo è lungo più che non la parte dilatata, che è globosa, con apice largo, arrotondato.

Zampe delle due paia anteriori quasi eguali fra loro; hanno lunghezza pari circa a metà di quella del corpo; di regola tale limite è raggiunto od anche un poco superato. Le proporzioni fra i diversi articoli variano a seconda del paio, a cui le zampe appartengono. Nel primo e nel secondo paio l'articolo più lungo è il femore, il più breve il ginocchio, e la tibia è più lunga del tarso. Nel terzo paio la lunghezza del femore e quella della tibia sono presso a poco eguali ed il tarso, quantunque più breve della tibia, lo è però meno che nelle zampe precedenti. Nel quarto paio il femore è pochissimo o niente affatto più lungo del tarso, il quale è soltanto leggermente più breve della tibia. Da tutto ciò risulta che le zampe del quarto sono più lunghe di quelle delle altre tre paia e ciò in causa del maggior sviluppo del tarso e soprattutto della tibia, mentre il femore del quarto è invece più breve di quello delle due prime paia di zampe.

Tutti gli articoli sono provvisti di appendice, alquanto variabile per forma e posizione. Dal margine superiore dell'anca, presso all'apice, sporge una setola abbastanza robusta, curva, con l'orlo convesso seghettato. Setole simili, più sottili, talora soltanto indistintamente seghettate, esistono pure sul femore, nella sua metà distale e nel ginocchio, a metà circa dalla base. La tibia, all'apice, presso all'articolazione con il tarso è munita della setola tattile lunghissima, semplice, flagelliforme. Superiormente ad essa, ad un terzo circa dall'apice, le tibie delle due prime paia di zampe hanno due setole, una per lato, leggermente curve, le quali possono avere lunghezza quasi eguale oppure no, possono essere tutte e due manifestamente pelose sul lato convesso, oppure appena debolmente seghettate, oppure ancora una può essere del tutto semplice e l'altra seghettata. Nelle tibie delle due ultime paia di zampe la setola dell'orlo interno è, invece, breve e grossa, a forma di aculeo ottuso o di spatola, talora più, talvolta meno profondamente seghettata. Una setola di forma eguale esiste,

Fig. 2. — *H. confervae*, supino.

circa a metà del loro lato interno, nei tarsi, i quali sono provvisti di numerose altre setole, che a forte ingrandimento rivelano forme diverse; in parte sono allungate, semplici, affilate all' apice, in parte serrulate, in parte ancora lanceolate.

L' unghia ha lunghezza eguale in tutte e quattro le paia di zampe e pari a quella dei tarsi anteriori.

Epimeri del secondo paio subrettangolari. Si arrestano prima di raggiungere lo sterno, per cui rimangono separati. Quelli del terzo, triangolari, sono i più piccoli e si insinuano fra quelli del secondo e quelli del quarto. Questi ultimi sono larghi, col margine posteriore curvo.

Addome ovale-ellittico, convesso. La macchia chiara del notogastro è giallo-paglierina nel centro ed ai lati di colore carmino. Il resto del notogastro è ornato da setole semplici, mediocremente sviluppate, più abbondanti verso i lati e soprattutto all' indietro, ove ne esistono due maggiori delle altre, le quali oltrepassano l' orlo posteriore del corpo e sono perciò facilmente visibili.

Le setole delle valve genitali sono sei, egualmente distanti ed allineate.

Dimensioni massime:

Lunghezza totale	μ.	540	500	480
» del capotorace	»	120	120	100
Larghezza dell' addome	»	340	300	290
Lunghezza delle zampe del 1.° paio (escluse l'anca e l'unghia)	»	285	250	240
» » » » 2.° » » » »	»	260	250	230
» » » » 3.° » » » »	»	245	230	230
» » » » 4.° » » » »	»	300	315	270

Larva (1). — Lungh. mass. μ. 230-250.

« Corpo quasi trasparente, con la parte anteriore e le zampe « leggermente colorate in rosso pallido. Organi boccali (mandibole « e mascelle) già simili per la forma a quelli dell' adulto. Sul « dorso, anteriormente, c'è una cresta trasversale poco estesa, con « due tubercoli, ciascuno dei quali porta una setola ricurva e

(1) Riporto dal Coggi (loc. cit. p. 918) questa descrizione della larva, non avendone io stesso trovato esemplari.

« minutamente pelosa; indietro, un poco più discoste fra loro, ci « sono altre due setole simili; ed, esternamente a quest' ultime, « le pseudostigme con gli organi pseudostigmatici filiformi, esilis- « simi. Sul resto del dorso si osservano cinque serie trasversali « di setole, tutte più o meno pelose; quelle che partono dal con- « torno posteriore dell'addome lo sono più chiaramente delle altre. « La tibia di ciascuna delle tre paia di zampe porta la setola « semplice e lunga, che si osserva, nello stesso posto, nell'adulto ».

Ninfa. — Lunghezza mass. μ. 400.

Colore giallastro, tendente al rosso nella parte anteriore del corpo e nelle zampe.

Capotorace triangolare con rostro arrotondato, e quattro incavature laterali, in cui articolano le zampe. Una piega, curva in avanti, porta due setole pelose, dietro ad essa stanno gli organi pseudostigmatici, che sono filiformi e lunghi circa metà del capotorace.

Zampe rossiccie provviste di setole varie e numerose, specialmente sul tarso. Alcune di tali setole sono semplici, brevi ed esili, altre sono, invece, più robuste e piumose. All' apice delle tibie si trova, come nell' adulto, una lunga setola flessibile. Essa compare nelle zampe del quarto paio, soltanto dopo la prima muta ninfale (Coggi, loc. cit.).

Addome ampiamente ovale, arrotondato posteriormente, anteriormente tronco e separato dal capotorace per mezzo di una linea concava in avanti. Il notogastro presenta una trentina di pieghe trasversali, alternate da serie pure trasversali di piccoli tubercoli. Ai suoi margini laterali si vedono quattro setole per parte, trasparenti, seghettate; altre due se ne trovano all' estremità posteriore, ed un paio lungo il margine anteriore del notogastro. Simmetricamente, presso la linea mediana longitudinale del corpo, stanno disposte quattro paia di setole brevi, semplici, esilissime. Infine, dal margine posteriore dell'addome partono sei lunghissime setole nere, grosse, flagelliformi.

L'*H. confervae* vive nelle acque dolci d' Europa. Fu citato dell' Inghilterra, della Germania, della Finlandia, dell'Olanda, ecc.

Da noi è probabile che sia ovunque frequente, ma, finora, fu rac-

colto soltanto in queste località: Modena, Bologna (racc. Coggi), Castions di Strada [Udine] (racc. Prof. Berlese), Firenze (racc. Chinaglia), Lucca (racc. dott. Paoli).

Circa alle sue abitudini ecco quanto ne dice il Coggi (loc. cit., p. 919): « Io ho tenuto e allevato in laboratorio un grande numero « di esemplari. Credo che le foglie e le radici delle lemne costi- « tuiscano l' esclusivo alimento degli individui di questa specie, « perocchè sono stati sempre lasciati intatti le conferve ed il « ranuncolo acquatico, onde li provvedevo in acquari separati. In « pochi giorni la superficie di un acquario verdeggiante di lemne « imbianchisce, s' esso è abitato da un discreto numero di indivi- « dui. Molti di questi appariscono poi come piccoli punti neri « sul fondo dell'acquario: sono gli individui, che hanno troncato « la radice delle lemne e sono calati sul fondo insieme con la « parte apicale di essa....

« Non saprei dire dove precisamente la femmina deponga le « uova. Quello ch' è certo è che larve più giovani si osservano « esclusivamente entro alle porzioni apicali delle radici di lemne « calate al fondo dell'acquario e ridotte allora ad un breve tubo, « fatto di cellule, sprovviste di clorofilla. Esse vi abitano proprio « il fondo cieco, a volte sole, a volte in numero di due. Le larve « più vecchie e le ninfe, invece, stanno aggrappate o camminano « all' esterno delle radici, o anche sopra alle foglie, od entro al « parenchima di esse, fattevi bianche per la perdita totale o par- « ziale della clorofilla ».

Debbo aggiungere che gli allevamenti fatti da me mi hanno provato che anche le conferve vengono facilmente attaccate da questo oribatide; ciò avviene anche in natura e così nella fontana del giardino della R. Stazione di Entomologia agraria in Firenze, dove l'acaro abbonda ed esistono ambedue i vegetali, si è certi di trovarlo numeroso, anche fra i filamenti della conferva.

Osservazioni. — Ho già accennato da principio alla storia di questa specie; non mi resta ora che discutere brevemente la sua sinonimia.

Io non conosco il *Notaspis speciosus* Piersig, di cui non mi è stato possibile ottenere i preparati; ho però esaminato un esem-

plare (cotipo) di *N. lacustris* Mich., parecchi di *N. lemnae* Coggi e numerosi individui di *H. confervae* genuino, raccolti in Italia e nell' Europa settentrionale. Ho potuto così convincermi che si tratta, senza alcun dubbio, di una sola specie.

Il *N. lacustris* Mich., infatti, se ne scosta soltanto per la ordinaria assenza degli organi pseudostigmatici, ma come il Michael dice nella sua descrizione di questa specie, non tutti gli individui sono sprovvisti di tali organi. Quando esistono, essi sono perfettamente identici a quelli di *H. confervae*, come si rileva bene dalla figura che il Michael stesso ne dà (1). Tutti gli altri caratteri coincidono perfettamente. È interessante, però, notare il fatto che, in Italia ed in altre regioni dell' Europa, non furono osservati esemplari di *H. confervae* privi di organi pseudostigmatici od almeno nessuno ne parla. Se questi organi non sono caduchi, gli individui che ne sono privi si potrebbero considerare come una forma locale di *H. confervae,* propria dell' Inghilterra, la quale, in questa regione, predominerebbe sul tipo. Si potrebbe così, volendo, anche conservare la denominazione *lacustris,* per contradistinguere tale varietà locale, quantunque, secondo il mio modo di vedere, questa variazione ricada piuttosto nel campo della variabilità di un' unica entità sistematica.

In quanto alla *N. lemnae* Coggi, essa fu descritta e contraddistinta dall' *H. confervae* in base alla descrizione che di quest' ultima specie diede l' Oudemans nel 1896, ove è detto che gli organi pseudostigmatici sono lunghi, ingrossati nella porzione mediana e filiformi all' apice, mentre invece essi sono piriformi. L' unica differenza sicura, per distinguere le due specie, cade dunque da sè e il *N. lemnae* Coggi deve essere considerato come sinonimo di *H. confervae* (Schrank).

Finalmente, riguardo a *N. speciosus* Piersig, di cui non si ebbe, per quanto ne so io, una descrizione completa, l' Oudemans, che ne vide i disegni fatti dall'autore, lo considera identico ad *H. confervae,* come egli mi scrisse recentemente. Il fatto che finora tutti gli individui di Oribatidi acquatici trovati in Europa appartengono

(1) *Brit. Orib.,* vol. II, tav. XXX, fig. 12.

ad *H. confervae* e la mancanza di un' esatta definizione di *N. speciosus* costringono a passare questa seconda specie in sinonimia con la prima, a cui è senza dubbio da riferire.

2. **Hydrozetes terrestris** Berl.

1910. *H. terrestris* Berlese in: Redia, vol. VI, fasc. 2.°, p. 266.

Castaneus, ovalis, sat elongatus, postice subtruncatulus. Derma notogastri laeviter punctulatum. Organa pseudostigmatica sat conspicua, magis elongata quam in *H. lacustri,* clavata. Epimerorum fabrica ut in *H. lacustri,* epimera quarti paris tamen magis lata.

Ad μ. 570–540 long.; μ. 350–330 lat.

Habitat communis inter folia putria « Sicilia, Palermo ».

Fig. 3. — *H. terrestris,* prono. (95 d.).

Adulto. — Colore come quello dell' *H. confervae.*

Cuticola tersa, ma non lucente; finamente punteggiata. La pun-

teggiatura, visibile solo a forte ingrandimento, è maggiore e più vistosa lungo i margini del notogastro.

Capotorace un po' più lungo di un quarto della lunghezza totale del corpo. Ha irregolarmente il contorno di un triangolo isoscele, con la base appena più breve del lato. L'apice rostrale è smussato, più ottuso che nella specie seguente (*H. platensis* Berl.).

I rilievi caniculiformi si originano in prossimità dei pseudostigmi, fra i pseudostigmi stessi e la linea mediana longitudinale, mentre in *H. confervae* tale origine coincide coi pseudostigmi. Proseguono obliquamente, concorrendo secondo un angolo molto acuto, e si esauriscono presso a poco alla metà della lunghezza del capotorace. Presso il loro estremo distale sta la solita setola interstigmatica, piccolissima.

Fig. 4. — Organi pseudostigmatici; *A* di *H. terrestris*; *B* di *H. confervae*, egualmente ingranditi.

Esistono gli organi pseudostigmatici, che sono più facili da vedere che in *H. confervae*, poichè hanno dimensioni maggiori (45–50 μ. di lunghezza). La loro forma è quella di clava slanciata, per lo più un poco incurvata.

Fig. 5. — *H. terrestris*, supino.

Le zampe del primo e del secondo paio sono, presso a poco, parimente lunghe; quelle del terzo sono più brevi e quelle del quarto più lunghe di tutte. Generalmente, la lunghezza delle zampe delle prime due paia è inferiore alla metà di quella totale del corpo. Riguardo ai rapporti fra le dimensioni dei vari articoli costituenti le zampe, non si hanno grandi differenze da quanto si verifica in *H. confervae*. Ciò si dica pure riguardo alle setole che li ornano, le quali, come in *H. confervae*, presentano una certa variabilità.

L'addome è ovale, più largo posteriormente che anteriormente. Sul notogastro esiste la macchia gialla mediana, di forma sub-ovale.

Setole del notogastro come in *H. confervae*.

Epimeri del secondo paio come in *H. confervae;* quelli del quarto più larghi, col margine posteriore più curvo.

Le setole delle valve genitali sono sei.

Dimensioni massime:

Lunghezza totale	μ.	570	560	540
» del capotorace	»	130	140	140
Larghezza dell' addome	»	340	350	330
Lunghezza delle zampe del 1.° paio (escluse l'anca e l'unghia)	»	275	270	265
» » » » 2.° » » » »	»	260	260	265
» » » » 3.° » » » »	»	250	245	240
» » » » 4.° » » » »	»	320	285	300

L' *H. terrestris* Berl. è l' unica specie del genere terragnola. Fu raccolta presso Palermo, tra le foglie putride.

3. **Hydrozetes platensis** Berl.

1902. *H. platensis* Berlese in: Zool. Anz., Bd. XXV, N. 633-634, pag. 698.

Brunneo-badius, ovalis, longiusculus. Derma notogastri omnino nitidum. Organa pseudostigmatica occulta (?). Pedes longiores et exiliores quam in *H. confervae,* articulis, ergo, magis elongatis; setulis, praecipue tactilibus, longioribus, ungueque tarsali maiore. Epimera secundi paris, secundum lineam longitudinalem, fissuram sexualem fere longitudine aequantem, intersese concreta; qui eximius speciei character est.

Ad μ. 540-520 long.; μ. 330-320 lat.

Habitat in aquis dulcibus Americae « Rio della Plata, Chile ».

Adulto. — Colore come nelle specie precedenti.

Cuticola liscia, non lucente.

Capotorace triangolare, lungo poco meno di un terzo della lunghezza totale del corpo; un po' più slanciato che nelle specie precedenti. Apice rostrale abbastanza acuto.

Rilievi carinuliformi come in *H. terrestris.*

Gli organi pseudostigmatici, nei quattro esemplari da me esaminati e che sono gli unici fino ad ora raccolti, non sono visibili.

Le zampe sono abbastanza snelle. Gli articoli sono un po' meno rigonfi di che non avviene in *H. confervae* ed in *H. terrestris*. Le zampe sono più lunghe, le altre quasi eguali, quantunque quelle del primo siano, di regola, un po' maggiori di quelle del terzo, le quali, a lor volta, sono un po' maggiori di quelle del secondo, che perciò risultano essere le più brevi; ma si tratta di differenze piccole, non facilmente apprezzabili ad occhio. Ciò che importa notare è che la lunghezza delle zampe in rapporto con quella del corpo, è sempre maggiore in questa specie di ciò che non sia in quelle precedenti. Infatti, mentre le zampe del primo paio, in *H. confervae;* sono eguali od al massimo appena superiori, ed in *H. terrestris* sono inferiori a metà della lunghezza totale del corpo, in *H. platensis,* invece, esse oltrepassano sempre tale misura.

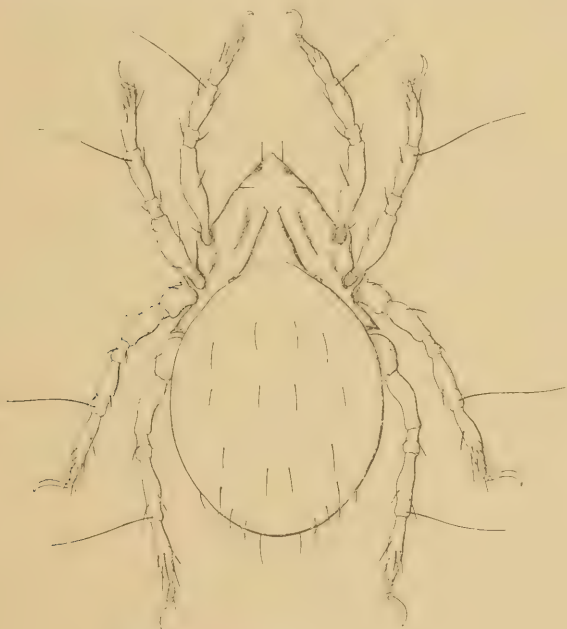



Fig. 6. — *H. platensis*, prono. (25 d.).

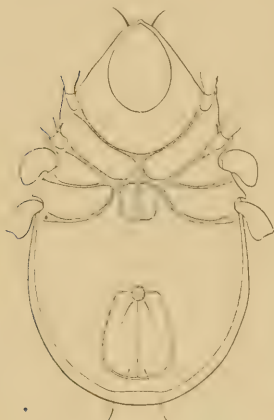
Anche le proporzioni tra gli articoli che costituiscono la zampa presentano differenze spiccate con le specie precedenti. Nel primo e nel secondo paio, infatti, si ha che l' articolo più lungo è il

femore, a cui seguono il tarso e la tibia, la quale è uguale od un poco più breve del tarso. Nel terzo e quarto paio il tarso è, invece, l' articolo più lungo e la tibia ed il femore sono presso a poco uguali, o quest' ultimo è appena più lungo della prima. Si ha, quindi, che in tutte e quattro le paia di zampe il tarso è più lungo od almeno eguale alla tibia (primo paio, talora) e nelle due ultime è anche più lungo del femore, mentre nelle due specie, che precedono, il tarso è sempre più breve della tibia e, nelle zampe del quarto paio soltanto, arriva talora ad eguagliare il femore.

Le setole, di cui questi articoli sono provvisti, hanno le stesse forme e la stessa disposizione che si è descritta per *H. confervae*. Si noti però che, tanto le une quanto l'altra, sono variabili e che in *H. platensis* le setole del femore e del ginocchio non si presentano serrulate in modo evidente. Quelle tattili, che sorgono dalle tibie, presso l'apice, sono più lunghe di quello che non siano in *H. confervae*.

Fig. 7. — *H. platensis*, supino.

L' unghia è maggiore che non nelle specie precedenti, diritta nel tratto basale, curva in quello distale.

Gli epimeri del secondo paio sono quasi rettangolari, coi margini anteriore e posteriore paralleli. Si toccano lungo la linea mediana del corpo ed aderiscono fra di loro per un tratto lungo circa quanto la rima genitale. Quelli del terzo paio, triangolari, sono i più piccoli, si incurvano fra quelli del secondo e quelli del quarto paio. Questi ultimi sono più larghi di quelli del secondo, col lato inferiore curvo.

L' addome è ovale, posteriormente più largo che anteriormente. Esiste la macchia nella porzione anteriore mediana del notogastro. Essa ha forma subrettangolare, con lati curvi ed angoli smussati ed è di colore giallo–paglierino ; l' orlo è più chiaro e posteriormente presenta una leggera incavatura mediana.

Setole sul notogastro come nelle specie precedenti.

La valva genitale è munita, presso il margine libero, di quattro brevi setoline, allineate ed equidistanti.

Dimensioni massime:

Lunghezza totale	μ.	530	520	540
» del capotorace	»	140	160	170
Larghezza dell' addome	»	325	320	330
Lunghezza delle zampe del 1.° paio (escluse l'anca e l'unghia)	»	310	300	310
» » » » 2.° » » » »	»	270	270	310
» » » » 3.° » » » »	»	298	280	320
» » » » 4.° » » » »	»	340	310	385

H. platensis Berl. è specie americana. Fu raccolta dal Prof. Silvestri nel Rio della Plata. Nella collezione del Prof. Berlese ne esiste un altro esemplare proveniente dal Chile.

Firenze, Maggio 1915.

Gli estratti di questa Nota furono pubblicati il 20 Aprile 1917.

D.r LEOPOLDO CHINAGLIA

NATO A TORINO IL 20 SETTEMBRE 1890

MORTO GLORIOSAMENTE NEL TRENTINO

COMBATTENDO PER LA GRANDEZZA D'ITALIA

21 MAGGIO 1916.

LEOPOLDO CHINAGLIA

Il primo Assistente di questa R. Stazione di Entomologia agraria, Dott. Leopoldo Chinaglia, appena venticinquenne, è morto sul campo dell'onore, combattendo da valoroso per la grandezza d'Italia. Questo è, tra i fasti del nostro Istituto, il più glorioso. Ne sia eternata a lettere d'oro la ricordanza; ma la nostra scienza ha perduto uno dei suoi più entusiasti cultori; noi un caro e buono amico e male sappiamo frenare le lagrime.

Leopoldo Chinaglia nacque a Torino il 20 settembre 1890, da Marcello Chinaglia, allora capitano (1), e da Benedetta Reycend. Studiò nella città nativa e fu allievo prediletto dell' illustre senatore Prof. Camerano Lorenzo, sotto la cui sapiente direzione Egli seguì il corso di scienze naturali e fu laureato nel 1911 ottenendo i voti assoluti e la lode, come ebbe poco di poi a pieni voti il diploma di magistero.

Nel Laboratorio di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino sono appunto stati condotti quasi tutti i lavori del Chinaglia e si riferiscono ai Lombrichi, alla sistematica e morfologia degli Insetti, sopratutto Coleotteri, ed ancora a questioni di Fisiologia comparata e di Psicologia, alla quale scienza si sentiva fortemente inclinato, tantochè frequentava anche assiduamente il Laboratorio del Ch.mo Prof. Kiesow.

Appunto in questo campo il Dott. Chinaglia ebbe occasione di pubblicare due scritti, che incontrarono lode, e si riferiscono alla influenza della temperatura sull'apprezzamento del peso di oggetti posti su differenti parti del corpo; sulla influenza esercitata dalla temperatura sulla sensibilità gustativa ecc., per le quali ricerche

(1) Il Tenente Colonnello Marcello Chinaglia soccombette esso pure, di ferite al fronte, qualche giorno dopo la morte del figlio.

Egli confermò in parte il reperto di altri, in parte giunse a conclusioni nuove e talora originali.

Nel campo della Zoologia sono lodati i lavori del Chinaglia sugli Oligocheti e più specialmente sui Lombrichi. Sopratutto lo scritto: « Catalogo sinonimico degli Oligocheti d'Italia », pubblicato nel Bollettino dei Laboratorî di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino, è giudicato come lavoro diligente, nel quale l'Autore ebbe a superare non poche difficoltà e che riescì interessante ed utile.

Anche una nuova specie italiana di Lombricide, cioè l'*Helodrilus (Eophila) laurentii* è stata scoperta dal Dott. Chinaglia ed è illustrata nel sullodato periodico.

Si devono al Dott. Chinaglia numerose ed interessanti notizie sulla fauna alpina del Piemonte e della provincia di Brescia e della Sardegna, per ciò che riguarda i Lombrichi.

Quanto agli studi entomologici, che sono stati sempre in così grande onore e fortuna presso il Laboratorio di Zoologia diretto dal ch. Prof. Camerano, il Dott. Chinaglia aveva messa insieme una discreta collezioncina di Coleotteri, benissimo conservati ed assai diligentemente classificati. Egli volle regalarla a questa R. Stazione ed essa è qui e rimarrà a memoria del troppo breve passaggio del caro amico per questo Istituto.

Speciale competenza aveva acquistato il Dott. Chinaglia nello studio delle anomalie degli Insetti, particolarmente dei Coleotteri e su questo argomento si debbono a Lui parecchi scritti, con notizie e considerazioni molto interessanti, e sono tutte pubblicate, in epoche differenti, nell'ottima « Rivista Coleotterologica italiana ».

Anche la bella ed interessantissima collezione di Insetti anormali (sopratutto Coleotteri) benissimo ordinata, che il compianto amico aveva raccolto con tanta pazienza e cura, è conservata presso questa R. Stazione, alla quale fu donata dalla gentile signora Reycend, la madre dolorosa colpita così gravemente nei suoi affetti di sposa e di madre.

Fu nel 1913 che io chiamai il Dott. Chinaglia, il quale conoscevo già ed apprezzavo pei suoi scritti, all'ufficio di primo Assistente di questa R. Stazione di Entomologia agraria e qui ho potuto riconoscere in Lui non solo un giovane buono e squisitamente

gentile, ma per l'alta mente, i forti studi compiuti con tanto profitto e l'amore vivissimo alla scienza mi si rivelava una delle più belle speranze pel lustro del nome italiano, anche nel campo della entomologia dove gli studiosi nostri hanno pur raccolto tanto e così meritato plauso. Ma la sua permanenza qui tra noi fu assai breve, non oltre, cioè, undici mesi, poichè, dapprima pei suoi doveri di soldato volontario, fra gli allievi ufficiali, di poi perchè chiamato ad impugnare le armi in difesa del diritto d'Italia, la maggior parte del tempo fu così trascorso dal Chinaglia lungi dai suoi studi favoriti.

Pure, nel troppo breve tempo in cui egli potè dedicarsi, qui, a ricerche di entomologia aveva già messo mano a lavori di polso, i quali io mi auguravo che avesse potuto presto pubblicare, trattando essi di argomenti, sui quali notizie ed osservazioni sono tuttavia desiderate. Questi lavori, pur troppo, sono dunque rimasti interrotti, ma intanto, il Dott. Chinaglia ha reso di pubblica ragione un breve scritto sulla specialissima struttura dei peli, che si trovano riuniti, in ammassi più o meno vistosi, sull'estremo addome delle femmine di taluni Limantridi, come, ad es., *Euproctis chrysorraea* L. e *Lymantria dispar* L., mercè i quali, come ognuno sa, queste farfalle ricoprono di uno strato feltrato le loro uova. La particolare conformazione dei peli permette una vera e propria *filatura* della massa, che se ne viene come la stoppa dalla conocchia.

Una breve memoria, fatta con molta diligenza e cura, su un genere di Acari poco noto (*Hydrozetes*) mi fu lasciata, dal compianto amico, per la stampa nel « Redia », ed ora questo scritto è pubblicato.

Anche nella compilazione del « Manuale di Entomologia agraria » edito da questa R. Stazione il Dott. Chinaglia collaborò con molta attività e diligenza, e ciò nel troppo breve intervallo tra la prima e la seconda volta in che fu chiamato alle armi, dapprima sui confini di Francia, di poi sulle tanto aspramente combattute balze del Trentino.

E quivi Egli insistette con ogni sua possa per recarsi, mentre era stato dapprima destinato alla istruzione degli allievi ufficiali a Torino ed in Lombardia.

Ma nel tempo in cui si moriva, in faccia al nemico, mentre suo padre ed i suoi fratelli erano al fronte e combattevano, pareva al nostro caro amico di non dare abbastanza di sè alla patria e non ebbe pace nè lasciò tregua altrui finchè non ottenne di essere mandato nel maggior pericolo.

Quivi cadde, dopo lunghi mesi di trincea, di combattimenti, di lotta continua, di esempio e di incoraggiamento ai suoi soldati. Cadde guardando in faccia il nemico; fu colpito da una palla in fronte.

Così è troncata, con tante altre questa giovane esistenza, questa promessa, lasciando intorno a sè così grande rimpianto. E noi, che nei nostri padri abbiamo conosciuto i superstiti di quelle lunghe guerre collo stesso nemico per cui l'Italia si è costituita, noi che vediamo nei nostri figli e nei loro coetanei ripetersi quelle gesta gloriose, noi, che siamo vissuti per la maggior parte della nostra esistenza al di fuori di ogni rumore d'armi, ci chiediamo se abbiamo fatto abbastanza pel nostro paese. Ma questi giovani che partono e vanno al fronte e cantano inni patriottici e danno tutto, salute, vita, sogni, speranze e le lagrime della madre, alla patria, non avranno questo dubbio angoscioso. Oh tre e quattro volte beati, noi vi benediciamo e benedetta colei che in voi si incinse!

ANTONIO BERLESE.
Direttore della R. Stazione di Entomologia Agraria
Firenze, 1916.

***

Al Tenente Dott. Leopoldo Chinaglia è stata concessa la medaglia d' argento al valor militare con questa motivazione:

« Alla testa della sua Compagnia resisteva ai ripetuti assalti « nemici senza cedere un palmo di terreno, malgrado il furioso « bombardamento. Cadeva ucciso sul campo mentre, in piedi, calmo « e sereno sotto il grandinare dei proiettili, incitava con l'esempio « e con la voce i suoi soldati a compiere sino all' ultimo il loro « dovere. (Costesin Val d' Assa) 21 maggio 1916 ».

(Dal « Bollettino delle ricompense »).

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

DEL DOTT. LEOPOLDO CHINAGLIA

1. *Osservazioni intorno alla variabilità di colorazione dell' « Apoderus coryli,* Linn. », « Riv. Coleott. Ital. », Anno VI, n.° 2, 1908.

2. *Di alcuni coleotteri mostruosi,* « Riv. Coleott. Ital. », Anno VI, n.° 5, 1908.

3. *Di alcuni altri coleotteri mostruosi,* « Riv. Coleott. Ital. », Anno VI, n.° 8-11, 1908.

4. *Dell' influenza esercitata dalla temperatura sull' apprezzamento di oggetti posti sopra la nostra pelle,* « Atti R. Acc. delle Sc. Torino », Vol. XLV, 1910.

5. *Coleotteri con anomalie di struttura,* « Riv. Coleott. Ital. », Anno VIII, n.ⁱ 1-3, 1910.

6. « *Helodrilus (Eophila) Laurentii* », *n. sp. Nuovo lumbricoide italiano,* « Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino », Vol. XXV, n.° 620, 1910.

7. *Materiali per la fauna della provincia di Brescia. I. Alcuni Lombrichi raccolti nel Bresciano,* « Commentari dell'Ateneo di Brescia », 1911.

8. *Materiali per la fauna alpina del Piemonte. II. Lombrichi della valle del Roja,* « Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino », Vol. XXVI, n.° 635, 1911.

9. *Descrizione di alcuni Coleotteri anormali,* « Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino », Vol. XXVI, n.° 637, 1911.

10. *Materiali per la fauna della provincia di Brescia. III. Altri Lombrichi raccolti nel Bresciano,* « Commentari Ateneo di Brescia », 1912.

11. *Le più importanti anomalie dei Coleotteri descritte fino ad ora in Italia,* « Riv. Coleott. Ital. », Anno X, n.° 1, 1911.

12. *Materiali per la fauna alpina del Piemonte. IV. Lombrichi della Valle del Maira,* « Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino », Vol. XXVII, n.° 651, 1912.

13. *Riempimento soggettivo di spazi vuoti nel campo delle sensazioni cutanee,* « Riv. di Psicologia », Anno VIII, n.° 2, 1912.

14. *Ueber subjektive Ausfüllung von Raumteilen im gebiete der Hautempfindungen.* « Arch. für die ges. Psychologie », Bd. XXXIII, Hft. 3-4, 1912.

15. *Catalogo sinonimico degli Oligocheti d' Italia,* « Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino », Vol. XXVII, n.° 655, 1913.

16. *Escursioni zoologiche in Sardegna del Dott. Enrico Festa. III. Lombrichi,* « Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino », Vol. XXVIII, n.° 667, 1913.

17. *Contributo allo studio delle anomalie dei Lumbricidi,* Estr. dagli « Atti della R. Acc. delle Sc. di Torino », Vol. 49, 1913-914, Torino (Ad. 14 dic. 1913).

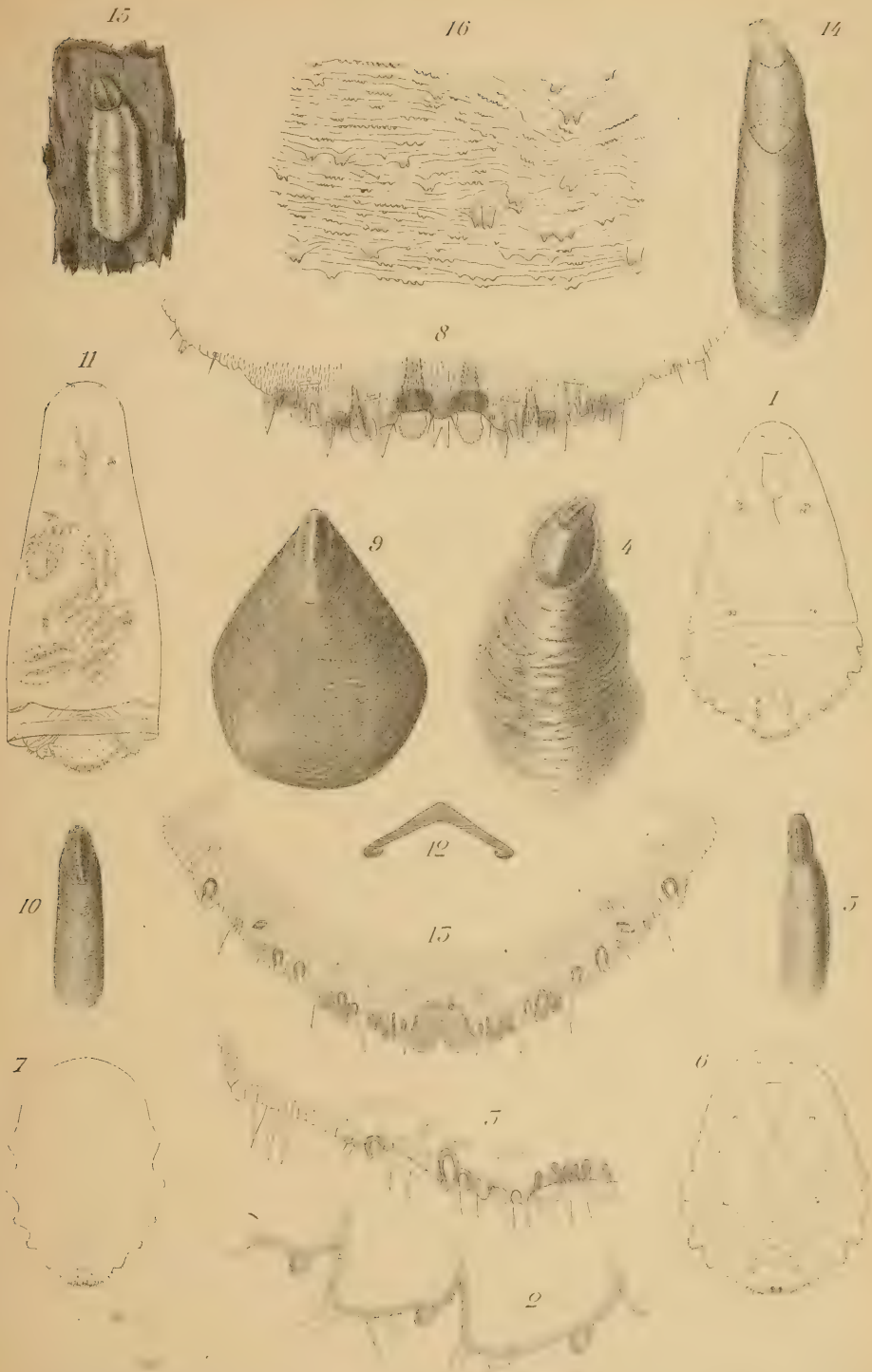
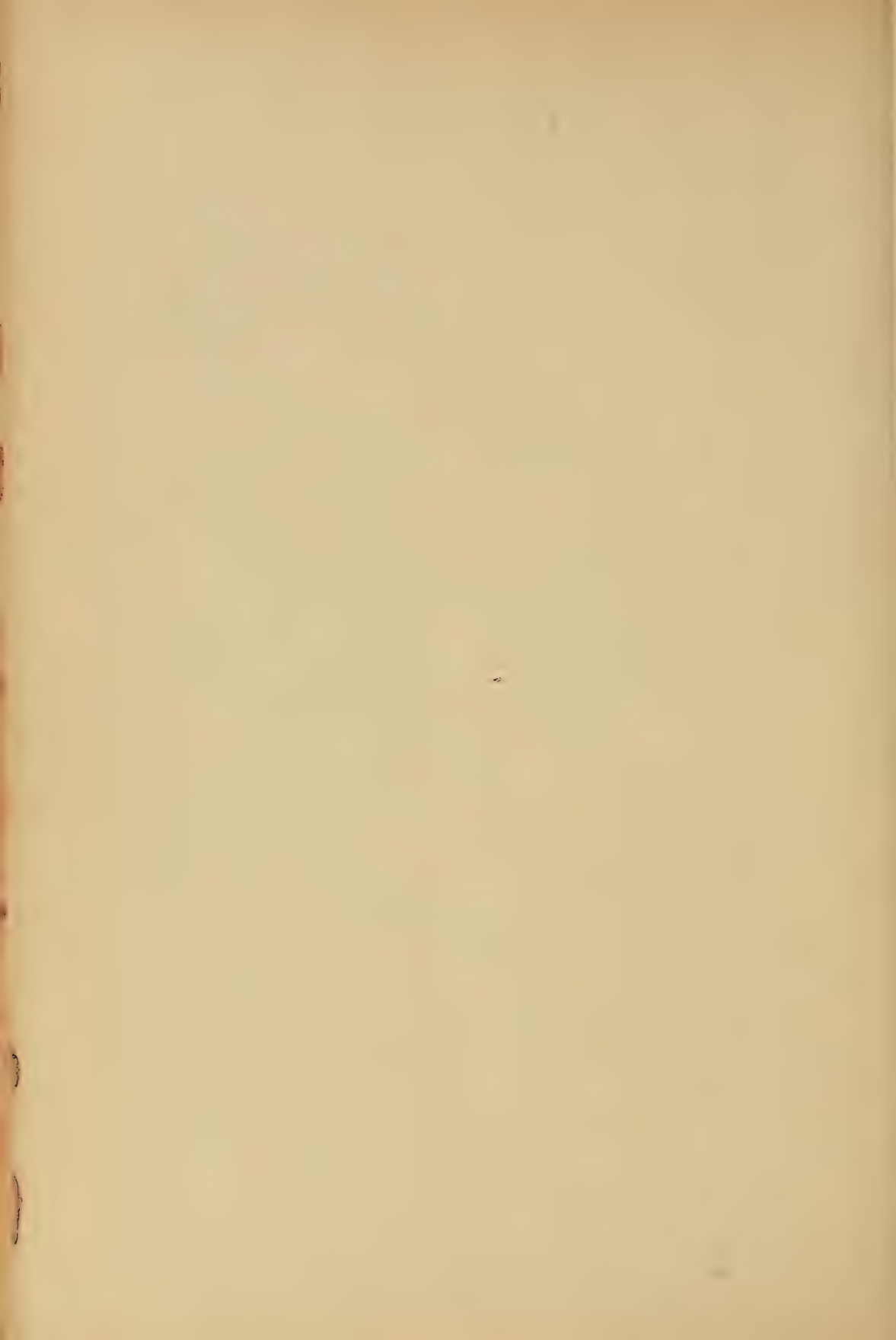
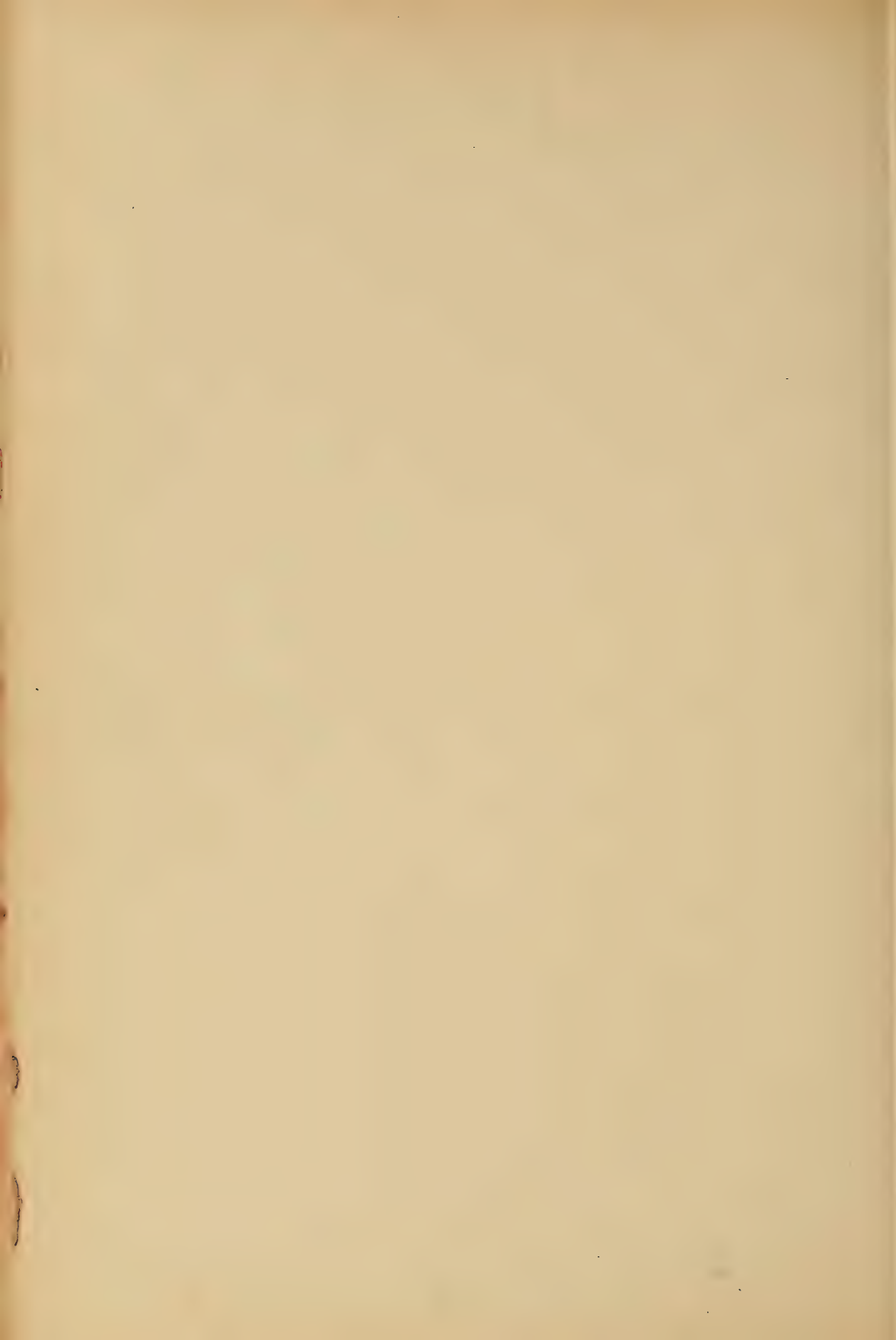
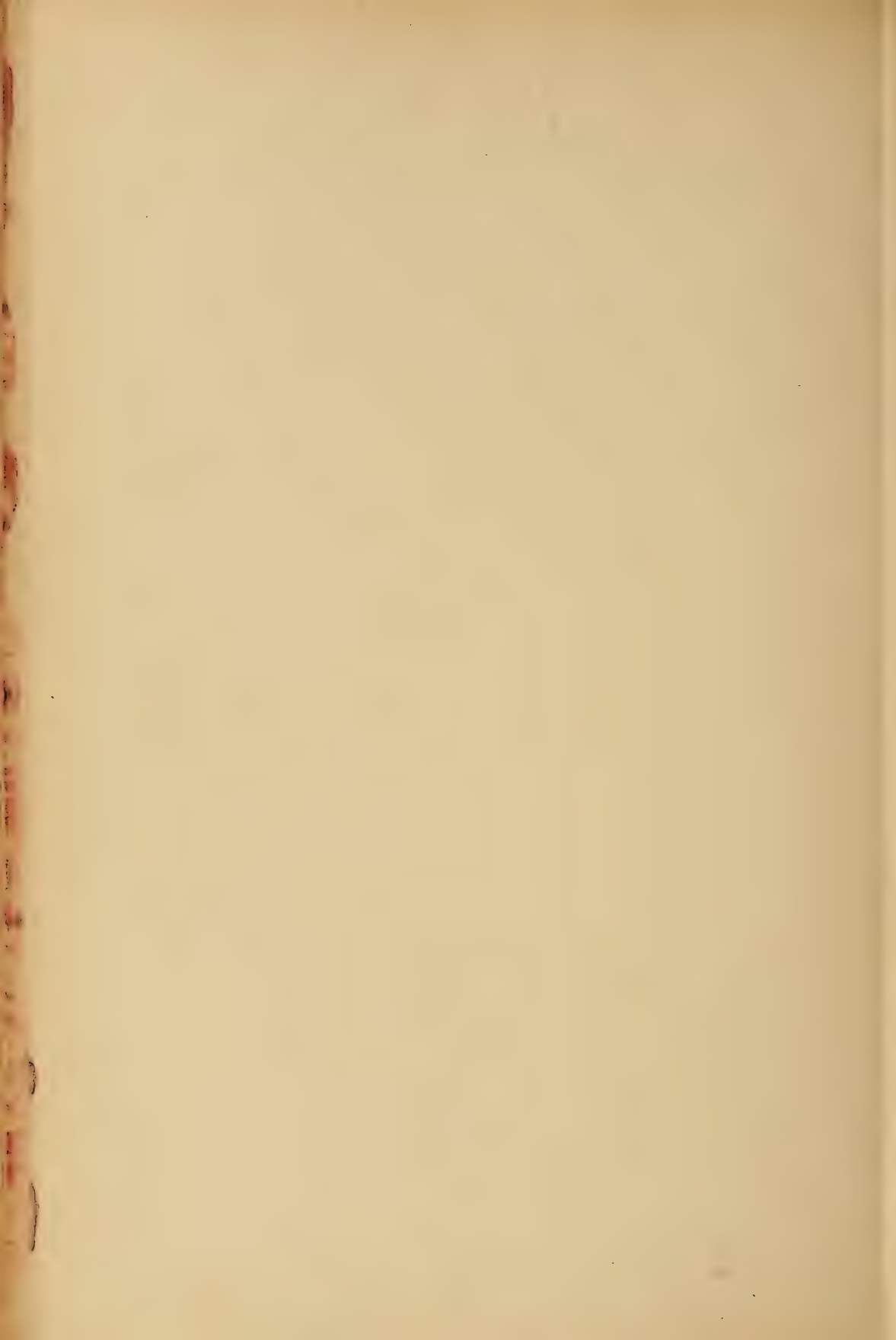
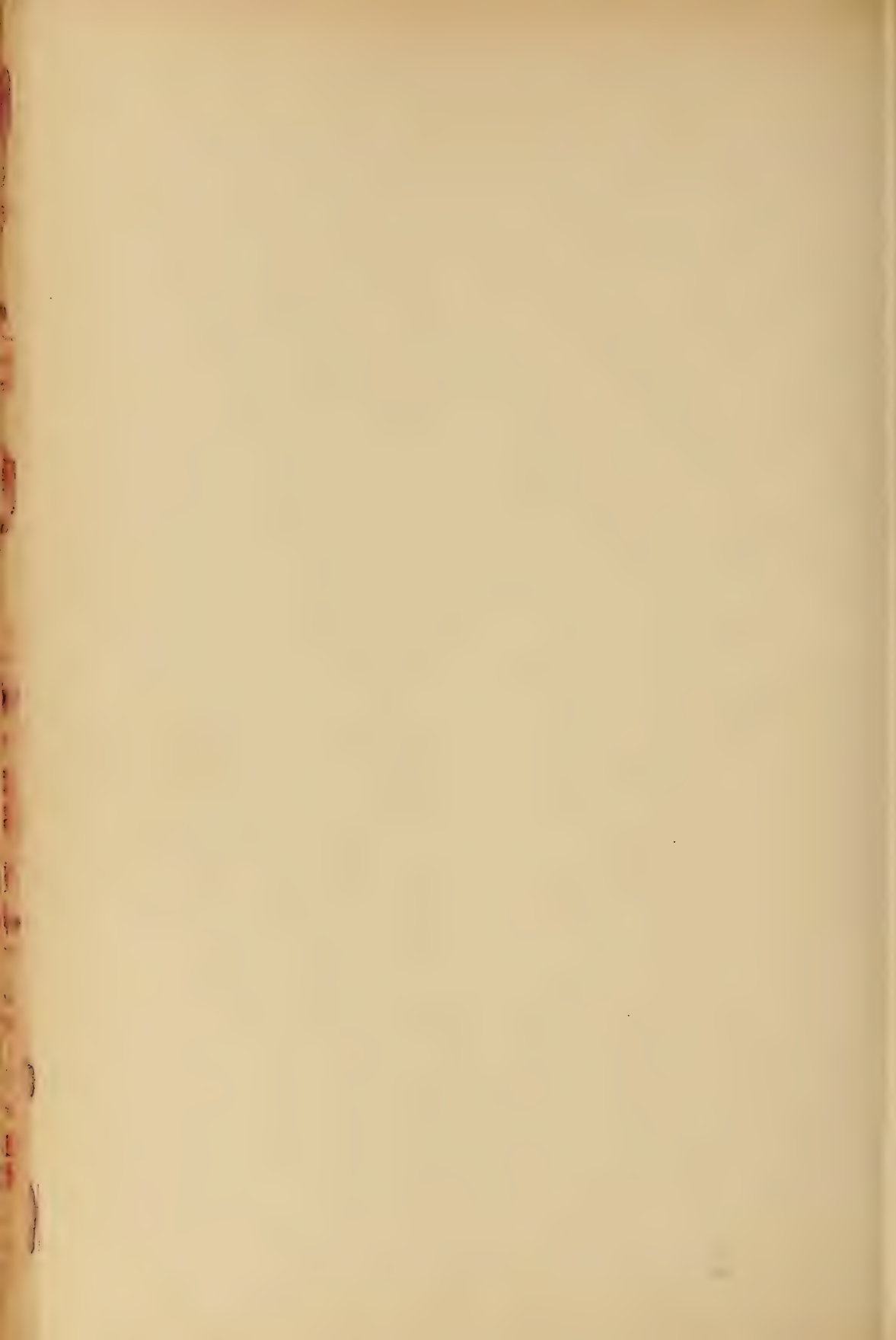
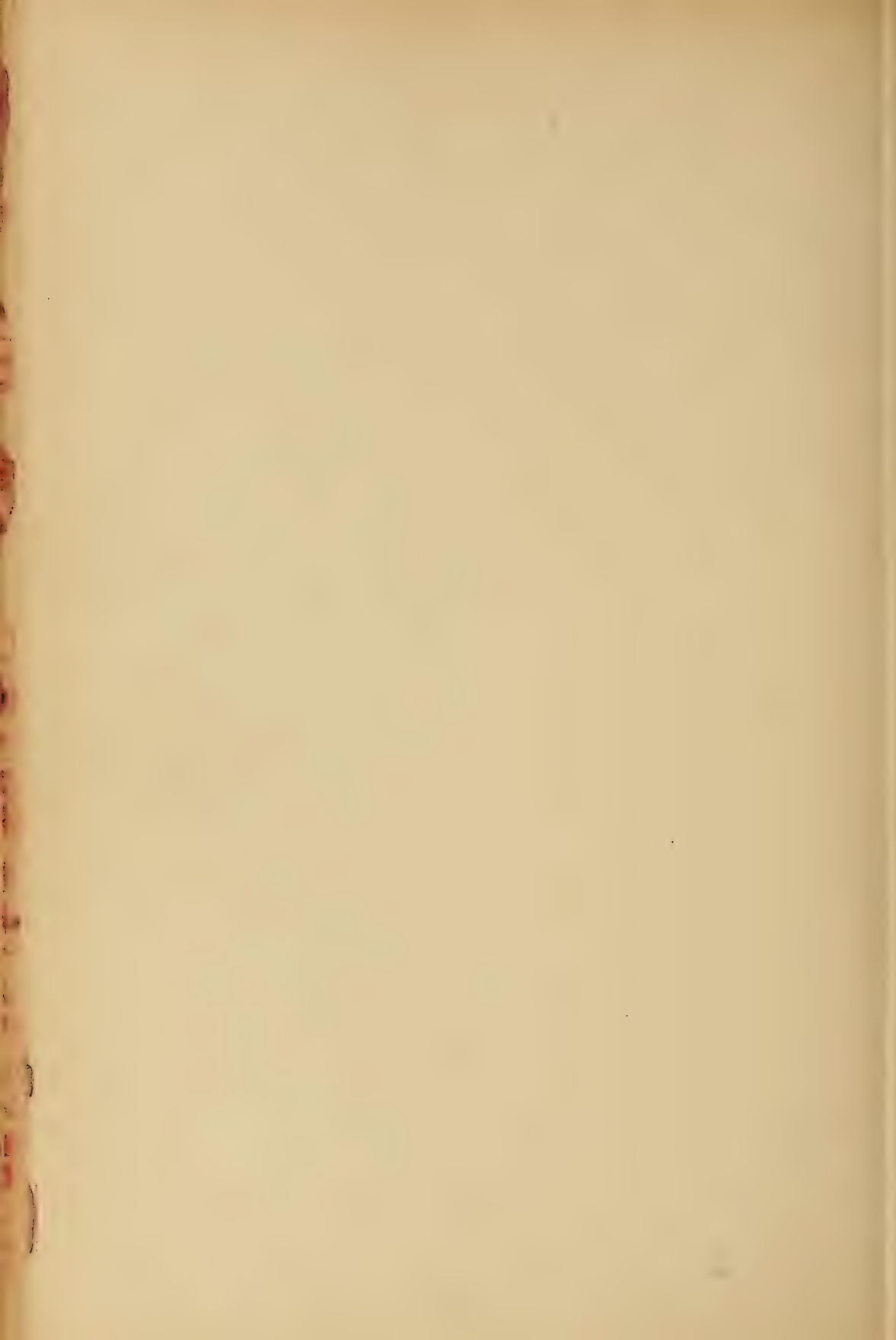
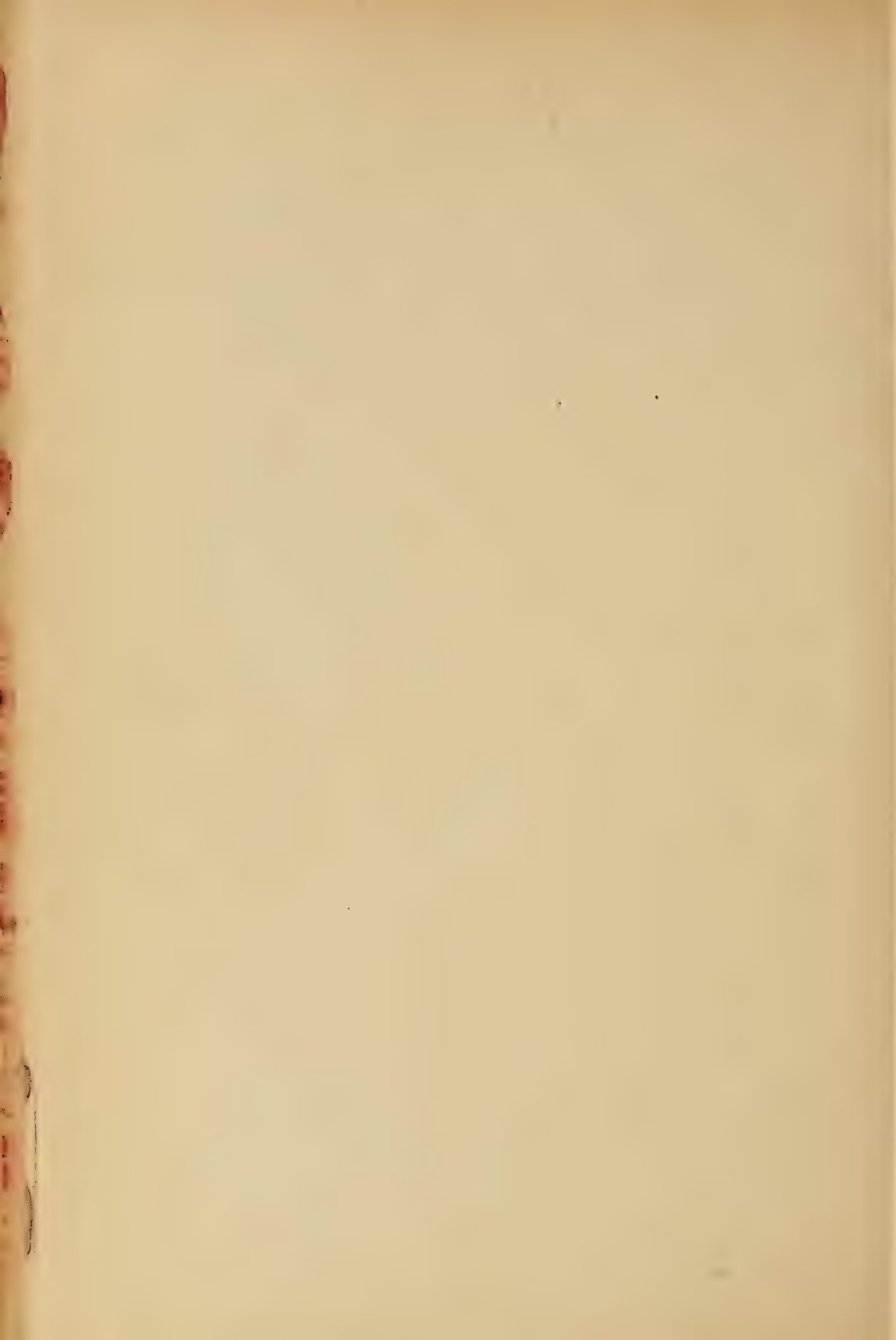
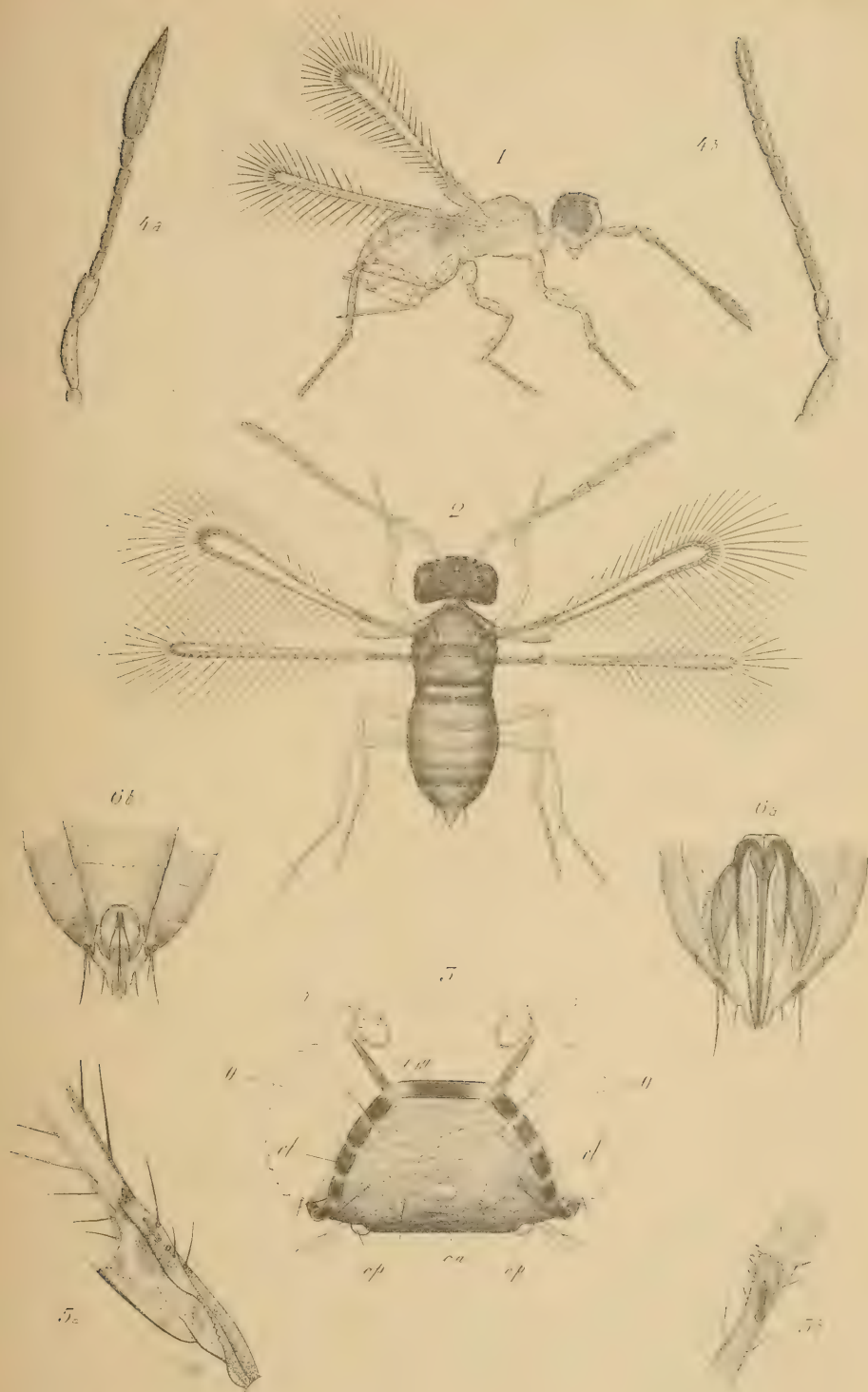
18. *Anomalia toracale in un coleottero* (« *Timarcha metallica* Foli »), « Boll. Mus. Zool. Anat. comp. di Torino », Vol. XXVIII, n.° 676, 1913.

19. *Osservazioni intorno alla struttura dei peli addominali (peli copritori delle uova) della « Euproctis Chrysorrhoea* L. », (con due figure nel testo). Estr. dal « Redia », Vol. X, p. 1-6, Firenze, 1914.

20. *Descrizione di alcuni insetti anomali* (con 3 figg. nel testo), Estr. dal « Redia », Vol. X, p. 7-13, Firenze, 1914.

21. *La « Prospaltella Berlesei,* How. », *contro la « Diaspis pentagona,* Targ. », Prem. Tip. Agraria, Milano, 1914.

22. *Ricerche intorno all' influenza esercitata dalla temperatura sulla sensibilità gustativa,* « Rivista di psicologia », n. 3, Anno IV, Nov. 1915, e « Annales de Biologie française », Genn. 1916.

23. *Revisione del gen. « Hydrozetes* Berl. », « Redia », 1916, Firenze.

Dott. E. Malenotti ad nat. del.

Firenze lit. A. Ruffoni Piazza S. Croce 20

G. Del Guercio ad nat. del.

Firenze, Lit. A. Ruffoni, Borgo S. Croce 20

G. Del Guercio ad nat. del.

Dott. E. Malenotti ad nat. del.

Firenze, Lit. A. Ruffoni, Piazza S. Croce 20

““ REDIA ””

GIORNALE DI ENTOMOLOGIA

pubblicato dalla R. Stazione di Entomologia Agraria in Firenze

VIA ROMANA, 19

Il giornale « **Redia** » è destinato a comprendere lavori originali (anche di Entomologi non pertinenti alla Stazione) sugli *Artropodi,* lavori di Anatomia, Biologia, Sistematica, Entomologia economica ecc. Esso si comporrà annualmente di un volume di circa 24 fogli di stampa, e delle tavole necessarie alla buona intelligenza dei lavori.

Prezzo d'abbonamento al periodico L. 25,00, anticipate per ogni volume.

Si desidera il cambio coi giornali di Zoologia e specialmente di Entomologia.

Il Direttore
Prof. ANTONIO BERLESE.

NB. — Si pregano coloro che inviano pubblicazioni in cambio, di spedirle tutte a questo preciso indirizzo :

“ **Redia** ” **Giornale di Entomologia,**
Via Romana, 19 — FIRENZE.

GLI INSETTI

MORFOLOGIA E BIOLOGIA

DI

ANTONIO BERLESE

Di questo libro, che è destinato alla illustrazione anatomica e biologica degli Insetti, è completo il Volume I, di 1016 pagine con 1292 figure nel testo e 10 tavole fuori testo. Le figure sono per la massima parte originali.

Contiene i seguenti capitoli:

PREFAZIONE. — I. **Breve storia della Entomologia**; II. **Grandezza degli Insetti**; III. **Piano di organizzazione degli Insetti**; IV. **Embriologia generale**; V. **Morfologia generale**; VI. **Esoscheletro**; VII. **Endoscheletro**; VIII. **Sistema muscolare**; IX. **Tegumento**; X. **Ghiandole**; XI. **Sistema nervoso ed organi del senso**; XII. **Organi musicali e luminosi**; XIII. **Tubo digerente**; XIV. **Sistema circolatorio e fluido circolante**; XV. **Organi e tessuti di escrezione plastica**; XVI. **Tessuto adiposo e sviluppo degli organi e tessuti di origine mesodermale**; XVII. **Sistema respiratorio**; XVIII. **Organi della riproduzione.**

Ciascun capitolo è accompagnato da una ricchissima bibliografia, la quale raggiunge in tutto 3276 lavori di Anatomia.

Un supplemento alla bibliografia dei singoli capitoli la completa fino a tutto il 1908.

Formato 8° grande; carattere molto fitto. Edizione di vero lusso.

VOLUME II. — Sono usciti i cinque primi capitoli, cioè: 1.° **Gli affini degli Insetti.** - 2.° **L'antichità degli Insetti.** - 3.° **Classificazione degli Insetti.** — 4.° **Le età giovanili degli Insetti.** — 5.° **L'adulto.**

Prezzo del primo volume lire 40,00.

Per acquisti rivolgersi agli Editori « **Società Editrice-Libraria** », Via Ausonio, 22 — MILANO.